

Utvikling av fonembevissthet i førskolealder

*En kvantitativ empirisk studie av hvordan vokabular og
rimbevissthet i fireårsalder predikerer fonembevissthet i
femårsalder*

Jorunn Anita Haugen



Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det utdanningsvitenskaplige
fakultet, Institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

29.05.2009

Sammendrag

Denne masteroppgaven undersøker mulige prediktorer i utviklingen av fonembevissthet hos norsktalende femåringer.

Å lære å lese er en viktig milepæl i barns utvikling. Det er dokumentert en klar sammenheng mellom fonologisk bevissthet og senere leseferdigheter. Det finnes empirisk støtte for at fonembevissthet er nødvendig, men ikke tilstrekkelig i utviklingen av alfabetisk leseferdighet. Allikevel finnes det få studier som ser på sammenhengen mellom tidlig språkutvikling og utvikling av fonembevissthet. Det er derfor av stor interesse å finne ut hvilke språklige faktorer som understøtter/forklarer utviklingen av fonembevissthet. Med denne kunnskapen kan man i neste omgang finne tiltak som kan settes inn for å styrke barns fonembevissthet.

Studiens problemstilling er som følger: *I hvilken grad predikerer vokabular og rimbevissthet i fireårsalder variasjon i fonembevissthet i femårsalder?*

Problemstillingen er undersøkt empirisk. Datamaterialet er samlet av forskningsassistenter innenfor et større forskningsprosjekt: *The Development of Typical and Delayed Language and Communication Skills in Children* ledet av forskergruppen *Child, Language and Learning* ved Institutt for Spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Materialet ble samlet inn fra en uselektet kohort bestående av 202 barn fra en kommune i Akershus fylke. Det er foretatt målinger av de samme barna på to ulike måletidspunkt, først da barna var fire år og et år senere da barna var fem år. Barna ble testet med tester av rimbevissthet, vokabular og nonverbal intelligens i fireårsalder, og tester av fonembevissthet og leseferdigheter i femårsalder.

Data er analysert med deskriptiv og analytisk statistikk. Det er brukt reliabilitetstest, korrelasjonsanalyser, faktoranalyse og regresjonsanalyser.

Resultatene viser at norsktalende femåringer er i ferd med å utvikle fonembevissthet. Barna har evne til å sammenligne fonem i begynnelsen av ord og de mestrer syntese (sammentrekning) av fonem. Barna mestrer i liten grad segmentering av fonem, der barnet skal ta bort første lyden i et ord og gjengi ordet som blir igjen. Enkelte barn ser ut til å mestre denne type oppgave.

Det er signifikant sammenheng mellom variablene vokabular og rimbevissthet målt i fireårsalder og fonembevisst målt i femårsalder. Det er en sterkere signifikant sammenheng mellom rim – og fonembevissthet, enn mellom vokabular og fonembevissthet, slik disse variablene er målt i denne studien. Regresjonsanalyser viser at rimbevissthet målt i fireårsalder gir et unikt bidrag i forklaringen av variasjon i fonembevissthet i femårsalder på 11,9 %, etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og vokabular. Prediksjonsvariabelen, vokabular, gir ikke et unikt signifikant bidrag i forklaringen av variasjonen i fonembevissthet etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og rimbevissthet.

Det tolkes på bakgrunn av dette at rimbevissthet er en ferdighet som legger et viktig grunnlag for videre fonembevissthet på dette tidspunktet i språkutviklingen, slik variablene her er operasjonalisert. Denne studien antyder at mestring av rim vil fremme fonembevissthet, som igjen har betydning for senere leseinnlæring.

Forord

Først vil jeg takke forskergruppen *Child, Language and Learning* for den erfaringen jeg har fått ved å være tilknyttet deres forskningsprosjekt og for at jeg har kunnet benytte deres data i min masteroppgave.

En stor takk til min veileder Sol Lyster for all kunnskap og konstruktive tilbakemeldinger hun bidro med.

Jeg vil også takke Mona B. Heier og Hilde R. Straume for nyttige innspill og inspirasjon gjennom skriveprosessen.

Takk til alle mine medstudenter for gode faglige diskusjoner underveis.

Til sist vil jeg takke min kjære familie for oppmuntring og tålmodighet.

Sætre, mai 2009.

Jorunn A. Haugen

Innhold

SAMMENDRAG.....	2
FORORD	4
INNHold.....	5
1. INNLEDNING.....	9
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL MED OPPGAVEN	9
1.2 PROBLEMSTILLING.....	12
1.3 OPPBYGGING AV OPPGAVEN	13
2. TEORETISK OG EMPIRISK BAKGRUNN.....	14
2.1 SPRÅKLIG BEVISSTHET.....	14
2.1.1 <i>En modell for utvikling av språklig bevissthet.....</i>	<i>15</i>
2.2 FONOLOGISK BEVISSTHET	17
2.2.1 <i>Former for fonologisk bevissthet.....</i>	<i>17</i>
2.2.2 <i>Utvikling av fonologisk bevissthet.....</i>	<i>20</i>
2.2.3 <i>Fonologisk bevissthet – et enhetlig begrep?</i>	<i>22</i>
2.3 FONEMBEVISSTHET – KJERNEN I DENNE STUDIEN	23
2.3.1 <i>Definisjon</i>	<i>23</i>
2.3.2 <i>Forholdet mellom rim- og fonembevissthet og lesing.....</i>	<i>24</i>
2.3.3 <i>Tester som måler fonembevissthet.....</i>	<i>27</i>
2.4 PREDIKSJONSVARIABLENES RELASJON TIL FONEMBEVISSTHET	28
2.4.1 <i>Vokabular og utvikling av fonembevissthet.....</i>	<i>28</i>
2.4.2 <i>Rimbevissthet og utvikling av fonembevissthet.....</i>	<i>32</i>

2.5	OPPSUMMERING AV TEORI	35
3.	METODE.....	37
3.1	DESIGN	37
3.2	UTVALG	37
3.3	PROSEDYRE	38
3.4	INSTRUMENTENE	39
3.4.1	<i>Operasjonelle variabler.....</i>	<i>39</i>
3.4.2	<i>Tester ved fireårsalder.....</i>	<i>40</i>
3.4.3	<i>Tester ved femårsalder</i>	<i>41</i>
3.5	VALIDITET	43
3.6	RELIABILITET	45
3.7	ETISKE HENSYN	45
4.	RESULTATER OG STATISTISK ANALYSE	47
4.1	DESKRIPTIV STATISTIKK.....	47
4.1.1	<i>Presentasjon av resultater fra tester målt i fireårsalder.....</i>	<i>47</i>
4.1.2	<i>Presentasjon av resultater fra tester målt i femårsalder</i>	<i>49</i>
4.2	KORRELASJONER	55
4.3	FAKTORANALYSE.....	56
4.4	REGRESJONSANALYSER	58
4.5	OPPSUMMERING AV HOVEDFUNN.....	61
5.	DRØFTING AV RESULTATER.....	63
5.1	DRØFTING AV VALIDITET	63
5.1.1	<i>Statistisk validitet.....</i>	<i>63</i>
5.1.2	<i>Indre validitet</i>	<i>66</i>

5.1.3	<i>Begrepsvaliditet.....</i>	67
5.1.4	<i>Ytre validitet.....</i>	68
5.2	DRØFTING AV HOVEDFUNN.....	70
5.2.1	<i>Variasjonen i femåringers fonembevissthet.....</i>	70
5.2.2	<i>Bidrag fra vokabular i utvikling av fonembevissthet.....</i>	72
5.2.3	<i>Bidrag fra rimbevissthet i utvikling av fonembevissthet.....</i>	75
5.3	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	78
KILDELISTE		82

Oversikt over tabeller og figurer

Figur 4-1: Histogram som viser fordelingen på Matching Initialt fonem	51
Figur 4-2: Histogram som viser fordelingen på Fonem blending	52
Figur 4-3: Histogram som viser fordelingen på Fonem deletion	53
Figur 4-4: Histogram som viser fordelingen på Ordlesing.....	54
Figur 4-5: Sektordiagram som viser forklart varians i fonembevissthet.....	61
Tabell 1: Deskriptiv oversikt over resultater fra tester målt i fireårsalder	48
Tabell 2: Deskriptiv oversikt over resultater fra tester målt i femårsalder.....	50
Tabell 3: Korrelasjoner mellom variabler målt i fire- og femårsalder	55
Tabell 4: Faktormatrise for faktorladningene.....	57
Tabell 5: Hierarkiske regresjonsanalyser	59

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og formål med oppgaven

Denne oppgaven er skrevet i tilknytning til forskningsprosjektet: *The Development of Typical and Delayed Language and Communication Skills in Children – (a Longitudinal and Comparative Study of Developmental Milestones and Dialogical Abilities in Children Aged Four through Eight)*. Som masterstudent har jeg vært engasjert som forskningsassistent av forskergruppen *Child, Language and Learning* ved Institutt for spesialpedagogikk ved Universitetet i Oslo. Hovedprosjektet omfatter en longitudinell undersøkelse av språkutviklingen hos barn med Down Syndrom, Cochlea Implantat, spesifikke språkvansker og minoritetsspråklige barn. En større kohort inngår i undersøkelsen og fungerer som en kontrollgruppe. Denne kohorten skal i hovedprosjektet gi innsikt i typiske barns utvikling, samtidig som den fungerer som en referansegruppe for risikobarna som er med i undersøkelsen. Utvalget i denne masterstudien er kohorten med uselekterte barn som følger en typisk språkutvikling. Hovedprosjektet har som formål å undersøke utviklingen av kognitive og språkrelaterte evner, for å identifisere faktorer som kan hemme eller fremme utviklingen av disse ferdighetene og lese- og skriveutviklingen (www.uv.uio.no). Dette masterarbeidet skal undersøke hvilke variabler som kan bidra til å predikere femåringers fonembevissthet.

I et spesialpedagogisk perspektiv vil det å kjenne til barns normale språkutvikling være en forutsetning for å kunne avdekke avvikende eller forsinket språkutvikling, samt å kunne vurdere om barnet har risiko for å utvikle språkvansker og eventuelt senere lese- og skrivevansker. I Norge finnes det lite forskning på barns språkutvikling, med unntak av *4-årsundersøkelsen* (Fintoft, 1983) og den pågående *Mor og barn – undersøkelsen* ved Folkehelseinstituttet (www.fhi.no). Dette innebærer at det er mangel på kunnskap om hva vi kan forvente av barn på ulike alderstrinn (Vogt, 2007). Bedre kunnskap om både normal og avvikende språkutvikling, kan

bidra til å hjelpe barn med språkvansker (ibid). Stortingsmelding nr. 16 (2006 - 2007), ”..og ingen sto igjen - Tidlig innsats for livslang læring” (Kunnskapsdepartementet, 2006), fremhever også at tidlig hjelp er viktig. Meldingen presiserer at et godt utgangspunkt ved skolestart øker sannsynligheten for å lykkes med videre skolegang, studier og arbeid. Jo tidligere barn og unge får hjelp, desto større er sannsynligheten for at større og mer komplekse problemer avverges (ibid). Forskning på og økt kunnskap om barns språkutvikling kan ses på som et viktig bidrag i en slik forebyggende statlig satsing.

Empirisk forskning har i de siste 20-30 årene vist hvilke språklige og kognitive faktorer og forhold som understøtter leseutviklingen (Lyster, 2008). Fonologisk bevissthet anses som en av de viktigste, men ikke den eneste viktige språklige variabelen som påvirker leseutviklingen (Catts & Kamhi, 1999). Forbindelsen mellom fonologisk bevissthet og lesing er imidlertid et godt dokumentert forhold (Goswami & Bryant, 1990; Dickinson, McCabe, Anastasopoulos, Peisner-Feinberg & Poe, 2003). Dette er bakgrunnen for at den språklige variabelen fonembevissthet, som er en del av barns fonologiske bevissthet, er valgt ut til nærmere undersøkelse i dette masterprosjektet. Formålet med masterprosjektet er å kartlegge norske femåringers fonembevissthet, samt undersøke hvilke variabler i fireårsalder som i størst grad understøtter og predikerer utviklingen av denne fonologiske ferdigheten.

Flere studier har pekt på at fonologiske ferdigheter, spesielt på fonemnivå, har betydning for lesetilegnelse. Gillon (2004) fant i sin undersøkelse at mål på fonologisk bevissthet, spesielt på fonemnivå, er en bedre prediktor for tidlige leseferdigheter enn intelligensskårer, vokabular og sosioøkonomisk status. I en studie av 44 barn med henholdsvis høy (23 barn) og lav (21 barn) fonembevissthet, fant Frost (2002) at de barna som hadde høy fonembevissthet på det tidspunktet hvor den formelle leseopplæringen fant sted, var i stand til å anvende de bokstavene de hadde lært til lesing og skriving nesten med det samme. De barna som på det samme tidspunkt hadde lav fonembevissthet, tenderte å lære seg bokstaver uten samtidig å kunne anvende dem til lesing og skriving. De kom derfor også langt senere i gang

med leseutviklingen (ibid). Som vist i disse studiene vil barns utvikling av leseferdigheter være avhengig av hvorvidt barn har et visst nivå av fonembevissthet. Hva er det som gjør at bevissthet om fonemer er viktig for et barn som skal lære seg å lese?

Torgesen (1999) mener det finnes minst tre veier til at fonembevissthet bidrar til vekst i tidlige leseferdigheter. Aller først mener han at bevissthet om fonemer vil hjelpe barn å forstå det alfabetiske prinsipp. Barnet vil utvikle forståelse for at segmenterte lyder i ord kan representeres ved bokstaver i skrift. Videre vil fonembevissthet hjelpe barn til å legge merke til den regelrette måten bokstaver representerer lyder i ord på. Dette vil styrke barnets lyd – bokstav korrespondanse. Fonembevissthet vil også gjøre det mulig for barnet å frembringe mulige ord i en sammenheng, der ordet bare er delvis ”lydert ut”. Hvis et barn kjenner igjen første lyden i et ord, vil dette støtte barnets evne til å søke i leksikon etter ord som begynner med samme lyd (ibid). Med bakgrunn i dette kan fonembevissthet betraktes som viktig for leseutviklingen, fordi den fremmer barns evne til å bruke lyd – bokstav korrespondansen i ordavkodning.

Hvis det er slik at fonembevissthet ved femårsalder er en faktor som virker inn på senere lese- og skriveferdigheter, vil det være betydningsfullt å vite noe om hvilke språklige faktorer som understøtter/forklarer utviklingen av fonembevissthet. I følge en artikkel av Carroll, Snowling, Hulme og Stevenson (2003), har forskere funnet at språklige ferdigheter i førskolealderen korrelerer med senere fonologisk bevissthet (e.g, Chaney, 1998; Olofsson & Neidersoe, 1999, ref. i Carroll et al., 2003). Allikevel er det relativt sjeldent at studier ser på sammenhengen mellom tidlig språkutvikling og fonologisk bevissthet (Carroll et al., 2003). I denne studien er variablene, vokabular og rimbevissthet valgt ut til nærmere undersøkelse, fordi studier har vist at dette er viktige variabler i språk- og leseutviklingssammenheng.

Den språklige variabelen, vokabular, er valgt med bakgrunn i forskning som påpeker at det kan synes som om vokabular har en spesiell betydning i utvikling av fonologisk bevissthet (Metsala & Walley, 1998; Goswami, 2001; Dickinson et al., 2003; Walley, Metsala & Garlock, 2003). (Se kap. 2.4.1 for utdyping av denne relasjonen). Studier

har også funnet at retningen kan være omvendt, at fonologisk bevissthet kan støtte utviklingen av vokabular (de Jong, Seveke & Van Veen, 2000). Vil denne undersøkelsen støtte antagelsen om at vokabular kan ha betydning for utvikling av fonembevissthet på det alderstrinnet som er fokusert?

Rimbevissthetens betydning for fonembevissthet blir også undersøkt i dette masterprosjektet. Carroll et al. (2003) fant at fonembevissthet synes å bygge på rim og stavelsesferdigheter. Morais (1991) undersøkte voksne analfabeter og prelitterære barn og fant at de viser forståelse for rim, men ikke spontant tegn til fonembevissthet. Han hevder derfor at utvikling fonembevissthet kan forklares med tilegnelse av det alfabetiske skriftsystem. Videre mente han at noen former for fonembevissthet ikke er avhengig av alfabetlæring, men kommer gradvis av andre metafonologiske ferdigheter, som rimbevissthet (Morais, 1991). I hvor stor grad vil rimbevissthet i denne studien predikere fonembevissthet?

Formålet med masteroppgaven er å finne ut om noen av de språklige forhold som er målt ved fireårsalder påvirker fonembevissthet (dvs. forskjeller i barns ferdigheter i å fokusere på enkeltlyder i det talte språk) ved femårsalder. Slik kunnskap er nyttig for førskolelærere, lærere, spesialpedagoger og eventuelt andre som arbeider med å tilrettelegge gode opplæringstilbud for barn.

1.2 Problemstilling

Ut i fra bakgrunn og formål er følgende problemstilling for masteroppgaven valgt:

I hvilken grad predikerer vokabular og rimbevissthet i fireårsalder variasjon i fonembevissthet i femårsalder?

For å besvare denne problemstillingen er følgende underproblemstillinger valgt:

- *Hvordan er variasjonen i femåringers fonembevissthet?*
- *I hvilken grad gir de utvalgte variablene ved fireårsalder unike bidrag til fonembevissthet i femårsalder?*

1.3 Oppbygging av oppgaven

Kapittel 2 redegjør for undersøkelsens teoretiske og empiriske bakgrunn. Teoretiske aspekter ved fonologisk bevissthet og fonembevissthet blir belyst. Videre trekkes det frem empiriske undersøkelser som har sett på sammenhengen mellom prediksjonsvariablene og fonembevissthet.

I kapittel 3 presenteres den empiriske studien. Det blir redegjort for den metodiske tilnærmingen som er benyttet for å belyse studiens problemstilling. Utvalg og operasjonalisering av begreper presenteres. Avslutningsvis blir ulike validitetskrav beskrevet, før forskningsetiske hensyn kommenteres.

Resultatene fra denne undersøkelsen fremstilles deskriptivt og analytisk i kapittel 4.

I kapittel 5 drøftes undersøkelsens resultater. Først i lys av ulike validitets- og reliabilitetskrav, deretter drøftes resultatene i egen studie ut i fra tidligere funn i ulike undersøkelser. Oppgaven avsluttes med oppsummering og konklusjon.

2. Teoretisk og empirisk bakgrunn

I denne delen av oppgaven skal det redegjøres for undersøkelsens teoretiske og empiriske bakgrunn. Hensikten med kapittelet er å belyse teori og empiri som ligger til grunn for studiens problemstilling: I hvilken grad predikerer vokabular og rimbevissthet i fireårsalder variasjon i fonembevissthet i femårsalder? Kjernen i denne undersøkelsen er fonembevissthet og hva som kan predikere fonembevissthet. Aller først presenteres begrepene språklig - og fonologisk bevissthet, med vekt på utvikling av disse ferdighetene. Deretter blir begrepet fonembevissthet utdypet. Hovedtyngden i dette teorikapittelet legges på teori og empiri som har undersøkt forholdet mellom studiens valgte prediksjonsvariabler og fonembevissthet.

2.1 Språklig bevissthet

Innen språkvitenskap er det tradisjon å dele språket inn i ulike aspekter; fonologi, morfologi, syntaks, semantikk og pragmatikk. En mye brukt modell er utarbeidet av Bloom og Lahey (1978). De deler språket inn i *innhold, form og bruk* og samler på denne måten det lingvistiske, det kognitive og det kommunikative aspektet ved språket. Denne oppgaven omhandler det elementet i språkutviklingen som er knyttet til språkets form. Språkets formside kan forklares ut fra fonologiske, morfologiske og syntaktiske regler (Lyster, 1994). Fonologien beskriver språkets lydsystem, morfologien ords oppbygging og bøyning, og syntaktiske regler sier hvordan setninger kan bygges opp og komponeres (ibid).

Begrepet ”språklig bevissthet” har de siste 20 år blitt stadig hyppigere brukt i diskusjoner om forholdet mellom barns språkutvikling og lesing (Hagtvet, 2002a). Den språklig bevisste kan ta distanse til språket og se det ”utenfra”, ved å analysere ytringer og ord i mindre enheter (ibid). Språklig bevissthet benyttes ofte synonymt med metalingvistisk bevissthet (”meta” fra gresk ”over”), og kan defineres på følgende måte: “Metalinguistic awareness refers to the ability to reflect or think about the different forms of language separate from its context or meaning.” (Farrar,

Ashwell & Maag, 2005, s. 158). Dette innebærer evne til å skifte fokus fra språkets innhold til språkets form (Lyster, 1994). Tidligere ble det antatt at språklig bevissthet ikke oppsto før rundt skolestart, det foreligger nå studier som viser at barn kan foreta noen former for metalingvistiske vurderinger i førskolealder (Farrar et al., 2005).

Fonembevissthet, som denne studien omhandler, er avhengig av barnets metalingvistiske utvikling (Frost, 2000). I det følgende presenteres derfor en mulig modell for hvordan barns språklige bevissthet utvikles. Begrepene språklig bevissthet og metalingvistisk bevissthet har felles betydning og blir brukt om hverandre for språklig variasjon i denne fremstillingen.

2.1.1 En modell for utvikling av språklig bevissthet

Gombert (1992) har utarbeidet en modell for utvikling av språklig bevissthet: A *Model of metalinguistic development in the child*. Denne modellen bygger på en tidligere modell for metakognitiv utvikling laget av Karmiloff – Smith (1986, ref. i Frost, 2000). Gombert (1992) deler barns utvikling av språklig bevissthet inn i fire kontinuerlige faser. Første fase omhandler *tilegnelse av første språklige ferdigheter*, den andre fasen; *tilegnelse av epilingvistisk kontroll*, den tredje fasen tilsvarer *tilegnelse av metalingvistisk bevissthet* og den siste fasen; *automatisering av metaprosessene* (ibid). I det følgende presenteres fase 2 og 3 i modellen, da disse er mest relevante som teoretisk grunnlag for studiens problemstilling.

Den andre fasen i Gomberts modell (1992) tilsvarer en *epilingvistisk kontroll* av ubetinget språklig kunnskap som barnet har tilegnet seg i den første fasen. Begrepet epilingvistisk, referer til prosesser som er utilgjengelige for bevisstheten og blir videre referert til som *ubevisste metaprosesser* (Gombert, 1992). Barnets bruk av språket i ulike sammenhenger er basis for lingvistisk utvikling i begynnelsen av denne fasen, etter hvert oppnår barnet stabile ferdigheter i å bruke språket i velkjente sosiale situasjoner (epilingvistisk kontroll) (Frost, 2000). Begrepet er relatert til metalingvistisk bevissthet, men omhandler en funksjonell bevissthet om regler for organisering og bruk av språket (Gombert, 1992). Tre-til-fireårsalderen er rik på

språklig aktivitet som kan betegnes epilingvistisk (Hagtvet, 2002a). Når denne epilingvistiske kontrollen er stabil, danner den basis for det neste utviklingsnivået (ibid).

I den tredje fasen; *tilegnelse av metalingvistisk bevissthet*, utvikles barnets ferdigheter i å analysere språket. Som nevnt tidligere refererer metalingvistisk bevissthet til evnen til å reflektere over språkets formside uavhengig av språkets innhold eller mening (Farrar et al., 2005). Nå kan barnet etter hvert identifisere rim, stavelser og fonem i ord på oppfordring (Hagtvet, 2002a). I følge Gombert (1992) er metalingvistisk bevissthet et sent fenomen i barns utvikling. Den utvikler seg normalt fra femårsalder og inn i skolealder. Videre påpeker Gombert (1992) at den absolutte forutsetningen for denne bevisstheten er epilingvistisk kontroll. Han hevder at bare det som er mestret på et funksjonelt nivå kan mestres på et bevisst nivå (ibid). Et eksempel som kan illustrere metalingvistisk utvikling, kan være førskolebarnet som ønsker at foreldre eller andre voksne skal lese den samme boken om og om igjen. Når barnet lytter til den samme historien mange ganger, vil barnet gradvis oppnå kontroll over språket i boken. Barnet vil forstå at det er sammenheng mellom tale og skrift. Gjennom en slik bevisst utforskning er muligheten for metalingvistisk utvikling tilstede. Den voksne har en svært betydningsfull rolle når det gjelder å støtte barnets økende forståelse for forbindelser mellom tale og skrift og utviklingen av språklig bevissthet (Frost, 2000).

Gomberts modell (1992) for metalingvistisk utvikling viser at metalingvistisk bevissthet er nært knyttet til barnets språklige utvikling. Når et barn utvikler evne til å reflektere over språkets formside, inkluderer dette flere ulike komponenter i språket, fonologisk bevissthet, grammatisk bevissthet og semantisk bevissthet. Da denne studien omhandler fonembevissthet, en form for fonologisk bevissthet, belyses nå fonologisk bevissthet ut i fra ulike teoretiske retninger og empiriske undersøkelser.

2.2 Fonologisk bevissthet

Denne oppgaven har fokus på fonologi; språkets lydsystem. Begrepet fonologi er hentet fra språkvitenskapen og betyr lydlære (Olaussen, 1996).

Fonologisk bevissthet referer til evnen til å oppfatte at talte ord består av ulike språklyder og evnen til å manipulere disse enhetene (Høien, Lundberg, Stanovich & Bjaalid, 1995; Gillon, 2004). Begrepet kan sies å være todelt; det refererer til barnets evne til å reflektere over lydstrukturen i ord, samt barnets evne til å manipulere språklydene. En slik definisjon innebærer et mangfold i begrepet, og hvilke komponenter fonologisk bevissthet består av finnes det ulike syn på (Goswami & Bryant, 1990; Gombert, 1992). Det er vanlig å dele barns utvikling av fonologisk bevissthet i førskole- og skolealder inn i ulike nivåer eller former.

2.2.1 Former for fonologisk bevissthet

Goswami og Bryant (1990) argumenterer for at barn utvikler tre nivåer av fonologisk bevissthet. De begrunner dette med at ord kan deles inn i mindre lydenheter på minst tre måter; stavelser (syllables), opptakt (onset) og rim (rime) og fonemer (phonemes). De mener at barn først blir bevisst ord som enheter i tale, tett etterfulgt av bevissthet om stavelser, opptakt/rim enheter og til slutt fonemer (Goswami & Bryant, 1990). Dette samsvarer med Gillon (2004), som hevder at fonologisk bevissthet er en flernivåferdighet i å bryte ned ord i mindre enheter.

Tilsvarende funn er gjort i en studie av Carroll et al. (2003). De testet 67 førskolebarn og fant at bevissthet om stavelser og rim utvikler seg før bevissthet om fonemer. I motsetning til Goswami og Bryant (1990) fant de få forskjeller i ferdigheter mellom stavelse- og rimbevissthetsoppgaver. På bakgrunn av dette argumenterer de for at utvikling av fonologisk bevissthet bør betraktes som en progresjon fra bevissthet om store enheter (stavelser og rim) til bevissthet om små enheter (fonemer)(Carroll et al., 2003).

En slik karakteristikk samsvarer med Gomberts (1992) skille mellom epilingvistisk og metalingvistisk fonologisk bevissthet. Han konkluderer på bakgrunn av tidligere undersøkelser og hevder følgende; "Observation and research have revealed two types of phonological manipulation in the child, and these manifest themselves at different ages." (Gombert, 1992, s. 35). Epilingvistisk bevissthet består av en generell sensitivitet for likheter mellom språklyder i ord, mens metafonologisk bevissthet innebærer en tydeligere bevissthet om fonologiske segmenter, vanligvis fonemer. Den førstnevnte, som ser ut til å utvikles tre - til fireårsalderen, kan sies å danne basis for den sistnevnte, som utvikles hos barn i femårsalder (Gombert, 1992). Metafonologisk bevissthet hos Gombert (1992) samsvarer med Goswami og Bryants (1990) tredje form for fonologisk bevissthet. Disse ulike teoriene viser at noen forskere deler fonologisk bevissthet inn i store og små segmenter (Gombert, 1992; Carroll et al., 2003), mens andre deler begrepet inn i tre nivåer (Goswami & Bryant, 1990). I det følgende blir det gjort rede for hva de ulike fonologiske bevissthetsnivåene innebærer og hvordan de tradisjonelt er blitt testet av ulike forskere.

Bevissthet om stavelser

Den første formen for fonologisk bevissthet omhandler å dele et ord inn i stavelser. Et eksempel kan være ordet; *kåpe*, som består av stavelsene *kå* og *pe*. Tester som måler barns bevissthet om stavelsesstrukturen i ord kan inkludere: *segmentering*, *utfylling*, *identifisering* og *utelatelse* av stavelser i ord (Gillon, 2004). I følge Goswami og Bryant (1990) er dette en ferdighet de fleste barn mestrer tidlig.

Bevissthet om rim

Den andre formen for fonologisk bevissthet handler om å være bevisst enheter som ligger et sted mellom et fonem og en stavelse, også kalt delstavelser (*intrasyllabic units*). Da deles stavelsen i to, en åpning og en sluttdel. Ordet *spann* for eksempel har en klar åpning med to konsonanter, *sp* og en sluttdel på *ann*. Åpningsdelen utgjør ordets opptakt og sluttdelen ordets rim. Dette nivået i fonologisk bevissthet blir

vanligvis målt med rimoppgaver. Barnet må forstå at ordene deler en felles sluttdele, som kan deles fra begynnelsen av ordet. Tester som måler barns evne til å rime inkluderer vanligvis: *gjenkjenning*, *oppdagelse*, *frembringelse* og *sammentrekning* av rim. For eksempel; ”Rimer disse ordene; *satt og datt?*”, ”Hvilket ord rimer ikke; *krus, mus og stol?*” og ”Fortell meg ord som rimer på; *sopp?*”. I følge Adams (1990), synes oppgaver som involverer rim å være enklere for barn enn oppgaver som involverer fonemer. Dette samsvarer med en studie av Hulme, Hatcher, Nation, Brown, Adams og Stuart (2002). De fant at oppgaver med fonemer var vanskeligere enn rimoppgaver, både når det gjelder *detection*, *oddity* og *deletion tasks*. Det eneste unntaket var utelatelse av siste fonem, som var enklere enn å utelate opptakt (åpningsdelen i rim). I denne studien fant de også at *the oddity task* (barnet skal finne et ord som har et annet rim el. opptakt enn de andre ordene), har lav reliabilitet. Dette kan tyde på at denne oppgaven ikke er så godt egnet til å teste fonologisk bevissthet hos barn (ibid).

Bevissthet om fonemer

Den tredje formen for fonologisk bevissthet involverer de minste fonologiske enhetene, også kalt fonemer. Fonemene er språkets minste *betydningskillende* enheter og defineres slik; ”A phoneme is the smallest unit of sound that can change the meaning of a word.” (Goswami & Bryant, 1990, s. 2). Ordene ”katt” og ”hatt” høres ulike ut og har ulike betydninger fordi et fonem er forskjellig. Fonem er et abstrakt begrep og når ord blir sagt hører ikke lytteren de separate lydene, fordi fonemene går gradvis over i hverandre som stavelser i en lydstrøm (Gillon, 2004). Fonologisk bevissthet på fonemnivå fordrer forståelse av at ord inneholder individuelle lyder (ibid). Tester som måler fonembevissthet innbefatter vanligvis; *telling av lyder* (counting) (eks. hvor mange lyder er det i bil?), *utelatelse* (deletion) (eks. hvilket ord får vi hvis vi tar bort *r* i ris?), *sammentrekning* (blending), (eks. hva sier jeg nå; m/u/r?) og *sammenligning* (matching) (eks. hvilket ord begynner på samme lyd som *bil*: *bok* eller *hår*?). For ytterligere utdyping av tester som måler fonembevissthet, se kap. 2.3.3.

2.2.2 Utvikling av fonologisk bevissthet

Relativt få studier har undersøkt hvilke faktorer som predikerer utviklingen av fonologisk bevissthet (Farrar et al., 2005). Fokus innenfor forskningen synes å kunne knyttes til to hypoteser; *the interaction hypothesis* og *the autonomy hypothesis* (Metsala & Walley, 1998). Logikken bak den førstnevnte teorien bygger på at språkferdigheter og metalingvistiske ferdigheter er vevd sammen og at det er sterk forbindelse mellom dem. Alternativet til dette er hypotesen om uavhengighet. Utgangspunktet for denne hypotesen er at metalingvistisk eller fonologisk bevissthet utvikles som en funksjon av metakognitive ferdigheter og er uavhengig av språklige ferdigheter (ibid). Denne hypotesen bygger på Piagets teori om stadier av konkrete operasjoner og hans antagelse om at barnet ikke er i stand til å desentrere før det er mellom 5 og 7 år (Fowler, 1991). I følge den metakognitive tilnærmingen vil ikke barnet kunne skifte fokus fra språkets mening til språkets form før det har nådd denne alderen (ibid).

En rekke studier har motbevist dette og funnet at barns bevissthet om stavelser og ord starter allerede i 3-4 årsalderen (Goswami & Bryant, 1990; Metsala & Walley, 1998). Dette har bidratt til å svekke den uavhengige hypotesen. Videre har flere studier støttet hypotesen om at språkferdigheter og utvikling av fonologiske ferdigheter er påvirket av hverandre (*The interaction hypothesis*) (Metsala & Walley, 1998). I en studie utført av Chaney (1994) referert i Metsala og Walley (1998) ble det funnet støtte for interaksjonshypotesen. Hun undersøkte forholdet mellom sosioøkonomisk status, språkutvikling, fonologisk bevissthet og tidlig lesing hos 4- år gamle engelske førskolebarn. En standardisert test som målte barnas språkutvikling, predikerte mest av variasjonen i fonologisk bevissthet (ibid).

Videre gjennomførte forskerne Webster og Plante (1995), referert i Metsala og Walley (1998), en longitudinell studie der de undersøkte sammenhengen mellom artikulasjonsferdigheter og fonologisk bevissthet hos 45 barn. Ved 3 ½- årsalder var det stor variasjon i barnas artikulasjonsferdigheter, ennå alle skåret innenfor normalområdet på tester som målte nonverbal intelligens, reseptivt språk og tale- og

lytte diskriminering. Barna ble testet hver 6 måned, med en artikulasjonstest (Khan – Lewis Phonological Analysis test) og to fonologisk bevissthetstester (oppdagelse av rim og bokstavrim). De fant at bedring i artikulasjonsferdigheter medførte vekst i fonologisk bevissthet og konkluderte med følgende: "The development of primary phonology is a causal factor in the development of phonological awareness, but not the reverse." (1995, s. 54). Studien til Webster og Plante (1995) ser derfor ut til å støtte den avhengige hypotesen, som innebærer at fonologisk bevissthet utvikles som en funksjon av den grunnleggende fonologiske utviklingen (Metsala & Walley, 1998).

Studier viser at fonologisk bevissthet øker med alder. Goswami og Bryant (1990) argumenterer for at barn først tilegner seg bevissthet om stavelser, så opptakt og rim, og til slutt fonemer. Anthony og Lonigan (2004) undersøkte resultatene fra fire studier (i e. Wagner et al., 1997; Lonigan et al., 1998; Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1997; Muter, Hulme & Snowling, 1997, ref. i Anthony & Lonigan, 2004), og fant at yngre barn var sensitive til store lingvistiske enheter og mindre sensitive til små enheter. Eldre barn var sensitive både til store og små lingvistiske enheter (ibid).

de Jong et al. (2002) fant også støtte for at barn mestrer analyse av de største fonologiske enhetene først, som stavelser og rim, mens analyse av fonologiske enheter på det høyeste nivå, fonemer, mestres først senere. Gathercole og Baddeley (2003) deler dette synet og hevder at barns ferdigheter i å gjøre vurderinger om den fonemiske strukturen i talte ord utvikles mye senere enn deres evne til å foreta vurderinger om stavelser og rim. De mener at barn i fireårsalder er i stand til å dele opp talte ord i mindre deler (ibid).

Ziegler og Goswami (2005) hevder at bevissthet om stavelser utvikles i tre – fireårsalder, og at rimbevissthet utvikles i fire – femårsalder. Videre mener de at fonembevissthet bare kan utvikles i forbindelse med lese- og skriveopplæring (ibid).

2.2.3 Fonologisk bevissthet – et enhetlig begrep?

Som vist ovenfor utvikles fonologisk bevissthet gradvis hos førskole- og skolebarn og kan betraktes som et hierarki av bevissthet eller nivåer av kompleksitet (Adams, 1990). Det er blitt antatt at det finnes mer enn en form fonologisk bevissthet og at formene er mer eller mindre assosiert med leseutviklingen (se kap 2.3.2). Dette har medført noe debatt om hvorvidt fonologisk bevissthet kan betraktes som et enhetlig begrep (Burgess, 2006). Det er funnet at fonologisk bevissthetstester "tapper" separate og uavhengige ferdigheter og derfor predikerer lesing ulikt (ibid). Enkelte forskere har funnet at fonembevissthet er ulik fra og mer betydningsfull som prediktor for lesing enn andre typer av fonologisk bevissthet (e.g. Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1998). Andre forskere har funnet at andre typer av fonologisk bevissthet, slik som rimbevissthet, kan fremme leseferdigheter (e.g. Goswami & Bryant, 1990).

Likevel, er det flere nyere studier som klart antyder at fonologisk bevissthet er et enhetlig begrep (Burgess, 2006). Anthony, Lonigan, Driscoll, Phillips og Burgess (2003) fant i en studie av 2 – 5 åringer at en enkel faktor var best egnet til å forklare variansen i tester som måler rim -, stavelse - og fonembevissthet. Videre fant de støtte for at barn generelt mestrer bevissthet om ord før bevissthet om stavelser, bevissthet om stavelser før bevissthet om opptakt – rim og bevissthet om opptakt - rim før bevissthet om fonemer (Anthony et al., 2003). Dette støtter tanken om at barn utvikler ulike fonologisk bevissthetsferdigheter i overlappende faser og ikke i atskilte tidsfaser (ibid). Anthony, Lonigan og Schatschneider (2003) fant også støtte for at fonologisk bevissthet kan betraktes som et enhetlig begrep. De undersøkte et utvalg med 1000 barn mellom 2 – 5 år, og konkluderte at resultatene på alle fonologisk bevissthetstestene er indikatorer på den samme underliggende ferdigheten, uavhengig av lingvistisk nivå og operasjoner involvert (ibid).

I det følgende presenteres kjernen i denne studien, nemlig fonembevissthet. Hva innebærer det å være bevisst fonologiske enheter på høyeste nivå?

2.3 Fonembevissthet – kjernen i denne studien

2.3.1 Definisjon

Å presisere begrepet *fonembevissthet* i en definisjon er ikke så enkelt (Phillips & Torgesen, 2006). Et stridspunkt er hvorvidt fonembevissthet skal betraktes som en slags begrepsmessig forståelse av språk, eller om den skal betraktes som en ferdighet (ibid). En del av begrepet innebærer at barnet må forstå at et enstavelsesord som *katt*, som barnet vil oppfatte som en enkel lydstrøm, kan deles inn i lyder i begynnelsen, midten og slutten av ordet. Barnet må også forstå at individuelle lydsegmenter på fonemnivå kan kombineres til ord, dvs. trekke sammen lydene, /k/-/a:/-/t/ til et ord. I tillegg må begrepet også betraktes som en ferdighet, i og med at barnet i førskole- og skolealder øker sin evne til å reflektere over og manipulere fonemer. Det vil derfor være nødvendig med en definisjon som ivaretar både den begrepsmessige forståelsen og ferdighetskomponenten i fonembevissthet. Phillips og Torgesen (2006) har utformet følgende definisjon av fonembevissthet:

It involves a more or less explicit understanding that words are composed of segments of sound smaller than a syllable, as well as knowledge, or awareness, of the distinctive features of individual phonemes themselves. It is this latter knowledge of the identity of individual phonemes themselves that continues to increase after an initial understanding of the phonemic structure of words is acquired. (Phillips & Torgesen, 2006, s. 102).

For at et barn skal være fonembevisst må det, ut i fra denne definisjonen, tilegne seg kunnskap om et fonems bestemte kjennetegn, slik at fonemet kan gjenkjennes når det er plassert på ulike steder i et ord.

Det hevdes at barn må ha et visst nivå av fonembevissthet, for å kunne dra fordel av formell leseopplæring. På den annen side vil leseopplæringen øke deres bevissthet for fonemer (Yopp, 1992). Fonembevissthet kan derfor betraktes både som en forutsetning for og en konsekvens av det å lære å lese (ibid).

2.3.2 Forholdet mellom rim- og fonembevissthet og lesing

I det følgende redegjøres det for teorier som fokuserer på forbindelsen mellom rim - og fonembevissthet og utvikling av tidlige leseferdigheter. Denne relasjonen blir belyst i denne masteroppgaven, på tross av at studien ikke har et spesielt fokus på hvordan fonologisk bevissthet påvirker lesing. Utdypingen er valgt, fordi det kan gi teoretisk og empirisk bakgrunn for å forstå hvorfor opprinnelsen til fonembevissthet undersøkes i dette masterprosjektet.

Forskere har arbeidet med tre mulige teoretiske modeller, som omhandler sammenhengen mellom rimbevissthet, fonembevissthet og utvikling av tidlige leseferdigheter (Goswami & Bryant, 1990). I det følgende presenteres disse modellene i korthet.

Modell 1: Fonembevissthet et produkt av lesing. En gruppe belgiske forskere (Morais, Algeria & Content, 1987, ref. i Goswami & Bryant, 1990), argumenterer for at barn blir bevisst fonemer som et direkte resultat av å lære hvordan man bruker alfabetet. Videre hevder de at rim involverer fonologiske enheter som er for altomfattende til å ha effekt på barns lesing. Denne modellen predikerer heller ingen relasjon mellom rim- og fonembevissthet.

Modell 2: Rimbevissthet fører til fonembevissthet og derfor til lesing. I denne modellen er det en direkte forbindelse mellom rim- og fonembevissthet, og en indirekte forbindelse mellom rim og lesing. I følge denne modellen blir barnet først bevisst store fonologiske enheter, etter hvert blir denne bevisstheten mer og mer forfinet og til slutt blir barnet bevisst de små fonologiske enhetene. Dette muliggjør kunnskap om grafem-fonem korrespondansen og hjelper barnet til å lære å lese. Denne modellen predikerer en sterk forbindelse mellom barns ferdigheter på rimoppgaver i tre - til fireårsalder og mestring av fonemoppgaver når de er fem eller seks år gamle. Den predikerer også at tidlige rimferdigheter er indirekte relatert til lesing, fordi rim fører til fonembevissthet som igjen fører til lesing. Dette innebærer at

sammenhengen mellom rim og lesing blir borte, når man kontrollerer for variasjon i barnas fonembevissthet.

Modell 3: Rim - og fonembevissthet – separate baner til lesing. Denne modellen samsvarer med Goswami og Bryants (1990) teori om utvikling av leseferdigheter. Dette synet innebærer en direkte forbindelse mellom rim og lesing, som er uavhengig av relasjonen mellom fonembevissthet og lesing. Bevissthet om rim bidrar til lesing fordi barnet forbinder bokstavsekvenser med opptakt og rim. Bevissthet om fonemer har effekt på lesing fordi det fører til dannelse av grafem - fonem forbindelser. Denne modellen predikerer en relasjon mellom rim og lesing, selv etter at det er kontrollert for fonembevissthet.

Goswami og Bryant (1990) foretok en longitudinell undersøkelse for å studere antagelsene i disse teoretiske modellene. De ønsket å få svar på følgende spørsmål; Predikerer barns ferdigheter i å rime deres evne til å oppdage fonemer? Og, predikerer rimferdigheter lesing og staving etter at det er kontrollert for fonembevissthet? De fant positive svar på begge disse spørsmålene. Rimferdigheter var sterkt relatert til senere fonembevissthet, dette samsvarer med modell 2. Videre fant de at de samme rimferdighetene predikerer mestring av senere leseferdigheter etter at fonembevissthet var kontrollert for, dette samsvarer med modell 3.

På bakgrunn av dette konkluderte de med at det er en direkte forbindelse mellom rimferdigheter og lesing. De fremmer derfor en ny modell (en kombinasjon av modell 2 og 3) for barns fonologiske bevissthetsutvikling og forholdet til senere leseutvikling. Denne teoretiske modellen har utløst en debatt blant leseforskere. Uenigheten refereres ofte til som; *the small versus large unit debate* (Hulme et al., 2002). Debatten sentrerer seg om spørsmålet; Hva er den beste prediktoren for tidlige leseferdigheter, små eller store fonologiske enheter? (ibid).

Castles og Coltheart (2004) har foretatt en litteraturgjennomgang av 16 studier innenfor dette temaet. De viser til forskere som mener å ha funnet at rimbevissthet er en god prediktor for senere lese- og skriveutvikling (Goswami & Bryant, 1990;

Goswami, 1993). Goswami og Bryant (1990) ser dette i lys av teori om analogilezing. De hevder at rimbevissthet gir barnet en strategi for å koble talte enheter med skriftlige enheter og dermed bedres ferdigheter i å lese ukjente, like ord.

Dette synet er blitt avvist av flere, som argumenterer for at det empiriske fundamentet for studien er for svakt (Hulme et al., 2002; Muter, Hulme, Snowling & Stevenson, 2004; MacMillan, 2002). De peker på at de signifikante resultatene som viser at rimbevissthet er en god prediktor for leseutviklingen, kan skyldes upålitelige tester, slik som *the oddity task* (Hulme et al., 2002). Det vises til at *the oddity task* synes å ha lav reliabilitet (Muter et al., 2004). Uansett om rimbevissthet, testet før barnet har påbegynt leseopplæring, ikke ser ut til å kunne forklare variansen i leseferdigheter på et senere tidspunkt når fonembevissthet er regnet med, er det stor sannsynlighet for at rimbevissthet er en god prediktor for utvikling av fonembevissthet (MacMillan, 2002). For utdyping av relasjonen mellom rimbevissthet og fonembevissthet se kap. 2.4.2.

Flere longitudinelle studier har vist at fonembevissthet har en større prediktiv verdi i forhold til leseferdigheter enn rimbevissthet (Hulme et al., 2002; Muter et al., 1998). Resultater fra studien til Hulme et al. (2002) antyder at fonem manipulering predikerer leseferdigheter utover andre enhetsstørrelser, både samtidig og på senere tidspunkt. Dette kan sies å støtte konklusjonen om at fonembevissthet, ikke rimbevissthet, er den beste prediktoren for leseutvikling (ibid). Muter et al. (1998) fant at fonemsegmentering, definert som fonem *identification* og *deletion* oppgaver, var sterkt korrelert med ferdigheter i både lesing og staving i slutten av første skoleår.

Castles og Coltheart (2004) konkluderer, etter en gjennomgang av relevante longitudinelle data, at evnen til å oppfatte og manipulere fonemer er den formen for fonologisk bevissthet som ser ut til å spille størst rolle i tilegnelsen av leseferdigheter. Alle studiene de undersøkte, som inkluderte fonembevissthetstester, ga signifikante unike bidrag til utvikling av senere lese- og staveferdigheter. Dette gjaldt ikke resultater fra tester som inkluderte rimbevissthet (ibid).

2.3.3 Tester som måler fonembevissthet

Å måle begrepet fonembevissthet vil være hensiktsmessig for å kunne identifisere barn med risiko for lesevansker før leseopplæringen tar til. Videre vil slike tester kunne kartlegge nivået av en fonologiske defekt hos barn som allerede har fått diagnosen lesevansker (Torgesen, 1999).

Catts et al. (1997) referert i Torgesen (1999) analyserte over tjue ulike tester som måler fonembevissthet og grupperte testene i tre grove kategorier; fonem segmentering, fonem syntese og sammenligning av lyder. De viser til at *fonem segmenterings* oppgaver krever eksplisitt bevissthet om fonemer fordi de inneholder opptelling, uttale, utelatelse, tilføyelse eller reversering av enkeltlyder i ord. Et eksempel på en oppgave som krever uttale av enkeltlyder i et ord kan være; ”Si lydene i *bil* en om gangen?”. Videre fant de at den eneste oppgaven som måler *fonem syntese*, er en blending test der barnet skal trekke sammen lyder til et ord. F.eks; ”Hvilket ord sier jeg nå *b- i- l-?*”. Denne oppgaven blir enklere hvis barnet får to eller tre billedvarianter og velge fra. I den siste av de tre kategoriene måler testene barnets evne til å *sammenligne lyder* i ulike ord. I denne testen skal barnet frembringe ord som har første, siste eller midterste lyd felles med målordet (ibid).

Et viktig moment, i følge Torgesen (1999), er at disse ulike testene alle synes hovedsakelig å måle det samme begrepet og den samme generelle ferdigheten. Det finnes likevel forskning (Yopp, 1988) som peker på at testene varierer i kognitive krav. Andre har funnet at det er forskjeller i analyse og syntese ved visse aldre (Wagner, Torgesen & Rashotte, 1994). Forskjellen i vanskegraden på disse testene er relatert til nivået av eksplisitt fonem manipulasjon. For eksempel kan de fleste førskolebarn ha vansker med fonem segmenteringsoppgaver, men derimot mestre oppgaver der de skal sammenligne lyder (Torgesen, 1999).

2.4 Prediksjonsvariablenes relasjon til fonembevissthet

Fonologisk bevissthet, og spesielt fonembevissthet, har kritisk betydning for leseutviklingen, likevel er relativt lite kjent om opprinnelsen til fonembevissthet (De Cara & Goswami, 2003; Carroll et al., 2003; Cooper, Roth, Speece & Schatschneider, 2002). I det følgende presenteres tidligere funn i ulike undersøkelser som antar at vokabular og rimbevissthet er viktige faktorer for utviklingen av fonembevissthet. Først presenteres studier som har undersøkt vokabular som forløper til utvikling av fonembevissthet, deretter studier som har vurdert rimbevissthetens betydning for utvikling av fonembevissthet.

2.4.1 Vokabular og utvikling av fonembevissthet

Forskere har hevdet at utviklingen av fonembevissthet er knyttet til utviklingen av språklige ferdigheter, spesielt til vokabularvekst (Burgess, 2006). Hva innebærer så begrepet vokabular?

Bishop (1997) definerer utvikling av vokabular som en prosess der barnet lagrer kjente sekvenser av språklyder i sitt mentale leksikon og knytter disse til spesifikke meninger. Nye ord læres når barnet identifiserer, lagrer og knytter de fonologiske elementene til en mening. Barnet må forene fonologisk og semantisk informasjon, ved å segmentere lydmønstre fra innkommende tale til ord og oppnå kunnskap om det begrepet ordet uttrykker (ibid). Vokabularet kan ut i fra denne definisjonen betraktes som et organisert lager av fonologiske ordformer som er forskjellig fra, men allikevel i sterk sammenheng med semantiske representasjoner av ordmening (Oullette, 2006).

Det er funnet signifikante relasjoner mellom fonologisk bevissthet og vokabularferdigheter hos førskolebarn (e.g. Metsala, 1999; Walley, Metsala & Garlock, 2003). En mulig forklaring på denne relasjonen er *The Lexical Restructuring Model*. Metsala og Walley (1998) utarbeidet *The Lexical Restructuring Model* for å redegjøre for utviklingsmessige endringer i barns vokabular og veksten i fonologisk bevissthet (McDowell, Lonigan & Goldstein, 2007).

I følge denne modellen, segmenteres representasjoner som støtter gjenkjenning av talte ord når barnets ordforråd øker. Denne utviklingen skaper mulig eksplisitt tilgang til fonemene (ibid). En slik omordning i barnets leksikon blir påvirket av ordene som er kjent for barnet på et visst tidspunkt og i hvor stor grad barnet klarer å skille ordene fra hverandre når de skal gjenkjennes (McDowell et al., 2007). Ordene i et barns vokabular antas å være ordnet etter leksikalsk likhet (Luce & Pisoni, 1998, ref. i McDowell et al., 2007). Ord som bare har noen få likelydende ord og ord som har mange likelydende ord. Etter hvert som barnet får flere likelydende ord i sitt leksikon, må barnet omsette ordet på bakgrunn av kjennskap til spesifiserte segmenter i ordet. Variasjoner i barns ordforråd bidrar til individuelle forskjeller i fonembevissthet og også i lesetilegnelsen (ibid).

Enkelt forklart, etter hvert som barn lærer flere ord blir det mer effektivt å huske og gjenkjenne bestanddeler i ordet, istedenfor å huske og gjenkjenne ordet i sin helhet (Lonigan, 2006). Barn med lite vokabular kan utvikle begrenset fonologisk bevissthet, fordi deres lagring av ord fremdeles er altomfattende og ikke segmentert. Denne teoretiske modellen antyder at vokabularvekst vil påvirke utviklingen av fonologisk bevissthet, som ut i fra dette synet vil være avhengig av tilgang til segmenterte språklyder (ibid).

For øyeblikket er flesteparten av undersøkelsene som har studert sammenhengen mellom vokabularstørrelse og fonologisk bevissthetsferdigheter korrelasjonelle. Dette betyr at det er uvisst om vokabularveksten er kausal i utviklingen av fonembevissthet (Lonigan, 2006). I det følgende refereres det til studier som har undersøkt relasjonen mellom vokabular og utvikling av fonologisk bevissthet.

Studier som ser på sammenhengen mellom vokabular og fonembevissthet

McBride-Chang, Wagner og Chang (1997) har i en longitudinell studie vurdert faktorer som kan påvirke veksten i fonologisk bevissthet. De vurderte mulige forløpere til fonologisk bevissthet. Ved første testtidspunkt var barna i gjennomsnitt 5,5 år, ved andre testtidspunkt var barna i snitt 6,8 år. Vokabular, som en del av

barnets generelle kognitive ferdigheter, ble benyttet som prediksjonsvariabel for å forklare variasjon og vekst i en test som målte barns evne til å utelate fonem.

Vokabulartesten de brukte var the *Vocabulary subtest* fra Stanford – Binet Intelligence Scale. De fant at vokabular var en signifikant prediktor for vekst i fonembevissthet. Regresjonskoeffisienten (.031) viste at barn som skåret et standardavvik (SD=13, 9) over gjennomsnittet (M=98, 2) på vokabulartesten ble forventet å ha raskere vekst .43 ($.031 \times 13.9$) i fonembevissthet enn de som hadde et gjennomsnittelig vokabular (McBride-Chang et al., 1997) .

Metsala og Stanovich (1995) referert i Walley og Metsala (1998) undersøkte forholdet mellom nonordrepetisjon, vokabular og fonembevissthet. Et resultat i denne studien var at fonembevissthet hadde et unikt forhold til vokabularstørrelse, etter at det var kontrollert for alder og nonordrepetisjon. Metsala (1999) fant sterke positive korrelasjoner mellom reseptivt vokabularstørrelse og fonologisk bevissthetstester (segmentering og blending) i et utvalg med 4 -, 5 -, og 6-åringer (Metsala, 1999).

Cooper et al. (2002) gjennomførte en longitudinell undersøkelse for å identifisere faktorer som bidrar til utvikling av fonologisk bevissthet. Da studien startet var barna 5,7 år, videre ble barna testet en gang i første klasse og en gang i andre klasse. Cooper og hans medarbeidere (2002) fant at generelle språklige ferdigheter som reseptivt og ekspressivt vokabular, syntaks og morfologi bidro med signifikant unik varians i fonologisk bevissthet. Ut i fra dette funnet foreslår de at språklige ferdigheter, som semantikk, syntaks og morfologi støtter begynnende lesing indirekte gjennom forholdet til ferdigheter i fonologisk bevissthet (Cooper et al., 2002).

Walley et al. (2003) undersøkte hvordan gjenkjenning av talte ord, samlet størrelse på leksikon og verbalt korttidsminne kan bidra til utviklingen av fonembevissthet og tidlige leseferdigheter. De hierarkiske regresjonsanalysene fremmet støtte for at det finnes nær tilknytning mellom gjenkjenning av talte ord (*spoken word recognition*) og fonembevissthet. Videre varierte omfanget av gjenkjenning av talte ord som en funksjon av både alder for tilegnelse av ordet og antall likelydende ord (ibid).

Dickinson et al. (2003) har i en korrelasjonsstudie undersøkt forholdet mellom reseptivt vokabular, fonologisk bevissthet og leseferdigheter. Studien inkluderte 533 førskolebarn (M = 4 år og 9 måneder). Forskergruppen fant at reseptivt vokabular og fonologisk bevissthet var korrelert (.49). De tolker dette funnet som støtte til *the Lexical Restructuring Model*, som hevder at vokabularvekst fremmer utviklingen fonembevissthet (Goswami, 2001; Metsala, 1999).

Lonigan (2003) referert i Lonigan (2006) gjennomførte en treningsstudie som inkluderte 285 førskolebarn (M= 4 år og 5 måneder). Et av spørsmålene forskeren ønsket svar på var; *Did the vocabulary intervention have an impact on children`s phonological awareness?* Han fant at trening på vokabular hadde signifikant effekt på tester som måler rim – og blending ferdigheter. Videre hevder han at resultatene støtter hypotesen om at vokabularutvikling er kausal i utviklingen av fonologisk bevissthet, men at det er nødvendig med ytterligere forskning for å stadfeste dette resultatet (Lonigan, 2003, ref. i Lonigan, 2006).

Det viser seg også å forekomme studier som ikke finner støtte for at reseptivt vokabular predikerer utviklingen av fonembevissthet. Garlock, Walley og Metsala (2001) fant i sin studie at reseptivt vokabular eller størrelsen på vokabularet var relatert til ordlesing, men ikke til fonembevissthet. Carroll et al. (2003) undersøkte i en longitudinell studie om språklige ferdigheter er relatert til utviklingen av fonembevissthet hos førskolebarn. De fant at barns reseptive leksikalske representasjoner ikke var direkte relatert til fonembevissthet, men sterkt korrelert med artikulasjon og rimbevissthet. På bakgrunn av dette hevder de at reseptive leksikalske representasjoner har en indirekte påvirkning på fonembevissthet via disse variablene (Carroll et al., 2003). Andre forskere (Anthony, Lonigan, Dyer & Bloomfield, 1997, ref. i Walley et al., 2003) har foreslått at ekspressivt vokabular kan forklare mer av variasjonen i fonologisk bevissthet enn reseptivt vokabular.

2.4.2 Rimbevissthet og utvikling av fonembevissthet

Det er hevdet at bevissthet om rim fører til eller gjør det enklere å utvikle bevissthet om fonemer (MacMillan, 2002). Hva innebærer så begrepet rimbevissthet?

Rimbevissthet kan defineres som: “The ability to detect the sound of rhyme in spoken words, or to generate words that rhyme with a spoken word; rhyme awareness occurs, according to this definition, only in the absence of print.” (MacMillan, 2002, s. 6).

Dette innebærer at denne studien omhandler barns ferdighet til å høre rim i talte ord. Som nevnt i kapittel 2.3.2 hevder flere forskere at rimbevissthet fører til utvikling av fonembevissthet (Bryant, MacLean, Bradley & Crossland, 1990; Gombert, 1992; Goswami & Bryant, 1990; Carroll et al., 2003). Under vises det til kvantitative forskningsstudier som mener å ha funnet støtte for denne antagelsen.

Longitudinelle studier som ser på sammenhengen mellom rim - og fonembevissthet

Bryant, MacLean, Bradley og Crossland (1990) undersøkte tre ulike teorier som omhandler sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og utvikling av leseferdigheter (se modell 1-3 i kap. 2.3.2). En hypotese de ønsket å teste var om sensitivitet til rim fører til bevissthet om fonemer, og dermed til lesing. Det predikeres en sterk relasjon mellom barns tidlige fonologiske ferdigheter, slik som rim og bokstavrim, og senere oppdagelse av fonemer, fordi den ene ferdigheten leder til den andre (Bryant & Bradley, 1985, ref. i Bryant et al., 1990).

Bryant et al. (1990) fulgte 64 barn over en toårsperiode, fra barna var 4,7 år til de var 6,7 år. Barna ble testet med WPSSI og BPVS, for å kontrollere for variasjoner i barnas intelligens og vokabular. De benyttet multippel regresjon som metode for å analysere forholdet mellom rim – og fonembevissthet. De avhengige variablene i deres studie var tre fonemtester, utelatelse av første lyd, utelatelse av siste lyd og fonem tapping, målt når barna var 5 år og 11 måneder. Prediksjonsvariablene var rim- og bokstavrim *oddity* oppgaver, målt ved 4,7 årsalder. Analysene viste at barnas tidlige rimbevissthet predikerte senere fonembevissthet. Rimferdigheter predikerte

13 % av variasjonen i barnas ferdigheter i å utelate første lyd, etter at det var kontrollert for alder, vokabular, intelligens og mors utdanning. De øvrige fonemtestene hadde ikke så høy prediksjonsverdi i denne studien (utelatelse av siste lyd =.02 og fonem tapping =.03). Forskerne konkluderer med at studien er bevis for at rim ikke er adskilt fra fonembevissthet, slik Morais et al. (1987) referert i Bryant et al. (1990) hevder. Denne belgiske forskergruppen argumenterer for at rim - og fonembevissthet ikke har en utviklingsmessig forbindelse til hverandre, fordi de har ulik opprinnelse. Rim, hevder de, utvikles naturlig, mens fonembevissthet er et produkt av formell instruksjon, vanligvis leseopplæring. Konklusjonen til Bryant et al. (1990) står i sterk kontrast til den belgiske forskergruppens antagelser, fordi den foreslår en sterk utviklingsmessig forbindelse mellom de to formene for fonologiske ferdigheter. Det viste seg å være en utviklingslinje fra mestring av rim ved 4,7 år via fonembevissthet ved 5,11 år til lesing ved 6,7 år. Barn som husket mange rim og regler i fireårsalderen, var gode til å identifisere fonem et år senere og gode til å lese to år senere (ibid).

Lonigan, Burgess, Anthony og Barker (1998) fant at tester som måler rimbevissthet korrelerer med tester som måler fonembevissthet. De mener et slikt resultat kan tyde på at testene "tapper" den samme underliggende fonologiske prosessen på ulike nivåer av lingvistisk kompleksitet (i e. ord, stavelser, fonemer). Videre foreslår Lonigan et al. (1998), at lavere nivå av fonologisk bevissthet kan være en utviklingsmessig forløper til høyere nivå av fonologisk bevissthet (Lonigan et al., 1998).

Carroll, Snowling, Hulme og Stevenson (2003) gjennomførte en korttids longitudinell studie for å undersøke utviklingen av fonologisk bevissthet hos 67 førskolebarn. Et av studiens tre formål var å undersøke om språklige ferdigheter er relatert til utviklingen av fonembevissthet (Carroll et al., 2003). De gjennomførte en stianalyse og fant at rimbevissthet predikerte fonembevissthet på et senere tidspunkt, når barna var 4 år og 9 måneder. Carroll et al. (2003) argumenterte for kontinuitet mellom tidlig bevissthet om store fonologiske segmenter og bevissthet om små fonologiske segmenter. De

opsummerer diskusjonen slik: “The later development of the explicit awareness of phonemes appears to build on the foundation of earlier large-segment awareness.” (Carroll et al., 2003, s. 922). Undersøkelsen støtter antagelsen om at rimbevissthet predikerer senere fonembevissthet, slik Goswami og Bryant (1990) også hevder.

Muter, Hulme, Snowling og Stevenson (2004) fant i en longitudinell studie at barnas rimferdigheter bare var svakt korrelert med deres fonemferdigheter ($r = .15$), men sterkere korrelert med ordavkoding og bokstavkunnskap. De mener å ha funnet et relativt uavhengig forhold mellom rim – og fonemferdigheter, som ikke samsvarer med teorier som antar at rimferdigheter er prediktor for fonemferdigheter (e.g. Goswami & Bryant, 1990) (Muter et al., 2004).

Anthony og Lonigan (2004) undersøkte resultatene fra fire studier (i.e. Wagner et al., 1997; Lonigan et al., 1998; Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1997; Muter, Hulme & Snowling, 1997), og fant at rim sensitivitet var en signifikant og betydelig prediktor for fonemisk sensitivitet. Videre referer de til en tidligere longitudinell studie av Lonigan, Burgess og Anthony (2000) som fant tilsvarende resultater.

Lundberg, Frost og Petersen (1988) utførte en treningsstudie med 235 danske førskolebarn. Barna trente daglig i 8 måneder med metalingvistiske oppgaver, slik som å klappe stavelser i ord og lytte ut første lyd i barnas navn. Formålet med treningsstudien var i følge forskerne: “to guide the children to discover and attend to the phonological structure of language.” (Lundberg et al., 1988, s. 268). De fant at fonologisk trening som inkluderte trening av rimbevissthet, forbedret barnas ferdigheter i å segmentere fonem. Etter en kritisk gjennomgang av denne studien hevder MacMillan (2002) at forskningsdesignet i denne studien er problematisk, med tanke på en slik konklusjon. Den fonologiske treningen barna mottok inneholdt oppgaver i fonembevissthet, i tillegg til oppgaver med rim, det er derfor uklart hvilket aspekt ved treningen som førte til forbedringen (ibid). MacMillan (2002) viser til flere treningsstudier som ikke synes å lykkes i å demonstrere at trening med rimoppgaver har positiv effekt på fonembevissthet (e.g. Barron et al., 1992; Deavers et al., 2000,

ref. i MacMillan, 2002) og oppsummerer med at hovedtyngden av resultatene viser at rimbevissthet ikke er relatert til fonembevissthet.

2.5 Oppsummering av teori

Som vist i denne teoretiske fremstillingen utgjør fonembevissthet det høyeste nivået av språklig - og fonologisk bevissthet. Et barn som er fonologisk bevissthet mestrer å rette fokus på språkets form. Fonembevissthet kan betraktes både som evne til å reflektere over språket, samt ferdighet i å manipulere individuelle lyder i språket (Phillips & Torgesen, 2006). Denne ferdigheten er i sterk utvikling når barnet er mellom fire- til syv år.

Leseforskningen har i de siste årene funnet støtte for at fonembevissthet er nødvendig, men ikke tilstrekkelig i utviklingen av alfabetiske leseferdigheter. For at et barn skal mestre avkodingsferdigheter, vil dette også kreve kunnskap om bokstav – lyd korrespondansen (Phillips & Torgesen, 2006). Barnet må være bevisst fonemer for å kunne forstå sammenhengen mellom skrift og tale. I tillegg er barnets evne til å trekke sammen lyder (blending) og skille ut lyder (deletion) en integrert del av avkodings- og staveferdigheter (ibid). Fonembevissthet kan ut i fra dette betraktes som svært viktig for leseutviklingen.

Mindre forskning er foretatt på hvordan fonembevissthet utvikles i førskolealder (Carroll et al., 2003). Tidligere ble det antatt at denne ferdigheten kun var et resultat av begynnende leseopplæring, nå finnes det bevis for at denne utviklingen er knyttet til barnets tidlige språklige utvikling (Muter et al., 2004). Dette teorikapittelet har henvist til studier som har undersøkt sammenhengen mellom lingvistiske ferdigheter og fonembevissthet. Det har vært referert til studier som ser på sammenhengen mellom vokabular og fonembevissthet. Dette er studier som mener å ha funnet en sammenheng mellom vekst i ordforråd og utvikling av fonologiske ferdigheter og som støtter den leksikalske omstrukturingsmodellen (e.g Metsala, 1999; Walley, Metsala & Garlock, 2003). Videre er det vist til studier som hevder at tidlige fonologiske

ferdigheter predikerer senere fonologiske ferdigheter (e.g Goswami & Bryant, 1990; Carroll et al., 2003).

Det kan være problematisk å tolke og sammenligne resultatene fra disse ulike studiene. Dette fordi studienes utvalg varierer i alder og størrelse og ulike tester er benyttet for å måle de språklige ferdighetene. Dette er metodologiske forhold som kan ha medvirket til at studiene oppnår forskjellige resultater. Å sammenligne studier fra britiske og amerikanske barn med studier av norske barn kan også være problematisk, fordi britiske og amerikanske barn starter den formelle leseopplæringen på et tidligere tidspunkt enn norske barn. Dette medfører at fem år gamle barn i britiske og amerikanske studier mest sannsynlig vil ha bedre utviklet fonologisk bevissthet enn fem år gamle norske barn som ennå ikke har mottatt formell instruksjon i lesing. Norske barn i femårsalder vil nok best kunne sammenlignes med britiske og amerikanske barn i tre -, fireårsalder, når det gjelder ferdigheter i lesing.

3. Metode

I dette kapittelet skal det redegjøres for den metodiske tilnærmingen som er benyttet i denne undersøkelsen. Design, utvalg, prosedyre for datainnsamling og testmateriell som er brukt for å samle inn data vil bli beskrevet. Innsamlede data skal gi grunnlag for deskriptiv beskrivelse av femåringers fonembevissthet, samt gi grunnlag for å analysere sammenhengen mellom de uavhengige variablene; vokabular og rimbevissthet og den avhengige variabelen; fonembevissthet. Validitet, reliabilitet og forskningsetiske hensyn inngår også i dette metodekapittelet.

3.1 Design

I denne studien skal prediksjon av fonembevissthet undersøkes. En kvantitativ metodisk tilnærming er valgt, da ulike psykometriske tester er brukt til å måle variablene i undersøkelsen. Studien har et ikke-eksperimentelt design. Vokabular og rimbevissthet måles hos 201 barn i fireårsalder ($M = 4$ år og 2 måneder) og fonembevissthet måles hos de samme barna i femårsalder ($M = 5$ år og 2 måneder). Kontrollvariabelen, ordlesing, måles hos 165 av disse 201 barna. Ordlesingstesten ble sent inkludert i testbatteriet, dette medførte at ikke alle barna i utvalget ble testet med denne testen før datamatriksen var ferdigstilt.

Studiens variabler blir operasjonalisert under kapittelet "Instrumentene". Resultatene fra målinger gjort på de ulike testtidspunktene fremstilles deskriptivt og analyseres via korrelasjoner og hierarkiske regresjonsanalyser for å svare på problemstillingen.

3.2 Utvalg

Barna som deltar i undersøkelsen er en uselektert kohort valgt ut av forskergruppen *Child, Language and Learning* ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Forskergruppen har i samarbeid med PP-tjenesten i en kommune utenfor Oslo,

forespurt foreldre/foresatte til 250 barn om de ønsket at deres barn skulle delta i det longitudinelle forskningsprosjektet. Barna er født i tidsrommet 01.04.03 – 01.07.04 og bosatt i en kommune i Akershus fylke. Kommunen er valgt ut fordi den skal være representativ i forhold til andre kommuner i Norge når det gjelder sosioøkonomisk status (www.ssb.no). Opprinnelig var 250 barn, med og uten barnehageplass, forespurt. Ved første kartleggingstidspunkt jan/feb. 2008 var det registrert 201 barn i databasen. Dette betyr en svarprosent på 79 %. Ved andre kartleggingstidspunkt jan/feb. 2009, er det registrert 202 barn i databasen. Resultatet fra prediksjonsvariablene i egen undersøkelsen er hentet fra første testtidspunkt, mens testresultatet fra avhengig variabel er fra barnas andre kartleggingstidspunkt.

Barna oppfyller følgende utvalgskriterier: de skal ikke være henvist pedagogisk psykologisk tjeneste for språkvansker eller være diagnostisert med alvorlige medfødte funksjonshemninger eller ha tospråklig bakgrunn.

3.3 Prosedyre

Innsamling av data på testtidspunkt 2, andre gangs testing, er foretatt av 9 forskningsassistenter tilknyttet forskergruppen *Child, Language and Learning* ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitet i Oslo. Alle forskningsassistentene fikk i november 2008 opplæring i bruk av testbatteriet av stipendiatene som er tilknyttet det longitudinelle forskningsprosjektet. Testingen ble påbegynt desember 2008 og avsluttet i midten av februar 2009. Hver forskningsassistent hadde da testet 20 – 25 barn hver med et omfattende testmateriell. Barna ble testet individuelt på eget, skjermet rom i barnehagen de går i. I de aller fleste tilfeller var barnet alene sammen med testleder i testsituasjonen. Barnas svar ble notert i testprotokoller underveis i testingen, i tillegg ble det tatt lydopptak av de ekspressive oppgavene. Testingen foregikk over to dager, grunnet et stort antall tester. Hver testsituasjon varte fra ca. 40 - 60 min. Testingen er blitt utført i tidsrommet fra kl.08.30 på morgenen frem til kl 14.00 på ettermiddagen.

For å skape forutsigbarhet og fremdrift for barnet i testsituasjonen ble det benyttet ”motivasjonsark” utformet av forskergruppen. Arket inneholder symboler for hver test barna skal gjennomføre og barna setter kryss ved symbolet for testen når de er ferdig. En slik visualisering av oppgavene, bidro til at barna fikk oversikt over hvilke oppgaver de var ferdig med og hvilke som gjensto. Barna fikk i tillegg klistremerke for hver avsluttet testdag og en liten premie på siste testdag. Min erfaring er at femåringene så ut til å trives i arbeidet med de ulike testene. Det virket som de likte utfordringene oppgavene ga dem og oppmerksomheten de fikk av voksen i eget rom.

3.4 Instrumentene

Barna i utvalget er blitt testet med et omfattende testbatteri. Kartleggingsverktøyet er utformet av forskergruppen som er ansvarlig for den longitudinelle undersøkelsen i samarbeid med internasjonale forskere. Språktestene er valgt ut med det formål å måle ulike komponenter i barnas språklige utvikling. Kartleggingsmaterialet består av tester som måler barnas nonverbale IQ, reseptive/ekspressive grammatiske ferdigheter, reseptivt/ekspressivt vokabular, fonologisk bevissthet, prosesseringsferdigheter/korttidsminne, lese- og skriveferdigheter. Barnets emosjonalitet og oppmerksomhet i testsituasjonen er også blitt vurdert av forskningsassistentene umiddelbart etter at testsituasjonen er avsluttet.

3.4.1 Operasjonelle variabler

Å operasjonalisere begreper i et forskningsproblem innebærer at forskeren får indikatorer eller operasjonelle variabler som måler de relevante begrepene best mulig (Kleven, 2002a). Problemstillingen i egen undersøkelse inneholder begrepene; vokabular, rimbevissthet og fonembevissthet. Under presenteres de testene fra testbatteriet som utgjør variablene som er med i denne undersøkelsen. Benevningene på testene er tilsvarende som i testbatteriet. Testene som operasjonaliserer prediksjonsvariablene og som er benyttet i fireårsalder blir presentert først. Deretter

presenteres tester som måler variabelen fonembevissthet i femårsalder. Se kap. 5.1.3 for diskusjon av validiteten på operasjonaliseringen av undersøkelsens begreper.

3.4.2 Tester ved fireårsalder

British Picture Vocabulary Scale (BPVS)

Barnas reseptive ordforråd ved fireårsalder ble kartlagt med British Picture Vocabulary Scale (BPVS)(Dunn, Dunn, Whetton & Burley, 1997). Skårene fra denne testen skal i egen undersøkelse fungere som forklaringsvariabel for variasjonen i fonembevissthet hos de samme barna når de er fem år gamle. Den engelske versjonen av BPVS er bygd opp av fjorten oppgavesett med ord. Det er tolv testledd (ord) i hvert sett. Barnet blir presentert for 4 bilder, testleder sier et ord og barnet skal peke på det bildet som representerer ordet. Har barnet åtte eller flere feil i ett oppgavesett avsluttes testingen.

Testen er standardisert for norske forhold av forskere ved Institutt for spesialpedagogikk (ISP, 2007). Den norske versjonen er brukt i denne undersøkelsen. De to siste oppgavesettene er utelatt i den norske versjonen, grunnet ord som er vanskelige å oversette eller har et annet vanskelighetsgradnivå på engelsk enn norsk.

Matching rim

En test som måler fireåringers ferdigheter i å rime er valgt ut som en av to variabler som skal brukes for å forklare variasjonen i femåringers fonembevissthet. Testen som er brukt for å måle barnas rimbevissthet er hentet fra en norsk tilpasning av *Phonological Matching Tasks* (Carroll et al., 2003). Den norske versjonen har tilsvarende oppbygging som den engelske versjonen, men ord/bilder er tilpasset norsk språk og norske forhold. Testen går ut på at barnet skal identifisere rim. Testleder presenterer tre ord med bilder som visuell støtte. Deretter sier testleder for eksempel; *Her holder Frode frosk bilde av en heks. Hvilke av disse ordene gutt eller kjeks rimer*

på heks? Testen besto av seksten rimoppgaver og barnet fikk pause halvveis i oppgaven.

Block design (WPPSI-III)

I egen undersøkelse vil nonverbal intelligens fungere som kontrollvariabel. Grunnen er å forhindre at bakenforliggende variabler påvirker den unike overlappingen mellom prediksjonsvariablene. Barnas generelle evneferdigheter ble testet med Block design fra WPPSI-III (Wechsler, 2002). Barna var da fire år gamle. Testen går ut på at barna skal sette sammen ulike mønstre med klosser, i begynnelsen etter en modell av testleder og senere etter bilder. Testen måler barnets evne til å tolke/bearbeide visuell stimuli, evne til syntese og analyse og visuell motorisk ferdighet (Wechsler, 2002). Oppgaven har stigende vanskelighetsgrad.

3.4.3 Tester ved femårsalder

Undersøkelsens avhengige variabel; femåringenes fonembevissthet, er kartlagt med tre ulike tester. I forskningsprosjektet er disse kalt: matching initialt fonem, fonem blending og fonem deletion. Testen; ordlesing er benyttet for å kontrollere for eventuelle leseferdigheter hos femåringene.

Matching initialt fonem

Testen er en norsk tilpasning av *Phonological Matching Tasks* utarbeidet av Carroll et al. (2003). Oppgavene i denne testen går ut på å lytte/skille ut første lyd (fonem).

Prestasjonene i denne testen påvirkes ikke av eventuelle språklydsvansker, da testen ikke krever verbal respons (Carroll et al., 2003). Oppgavene foregår slik at barna får hilse på hånddukken *Benny* *bever* som liker å samle på ord som begynner med samme lyd. Barnet blir introdusert for tre ord med bilde som visuell støtte. Testleder sier for eksempel; *Her holder Benny en bil. Hvilket av disse ordene ball eller hår begynner med samme lyd som ordet bil?* Barnet skal deretter velge det bildet som hører sammen med stimulus ordet i forhold til initialt fonem. For å skape læringseffekt av oppgavene

fikk barnet feedback underveis på om oppgaven var riktig eller galt utført. Prikker på baksiden av kortene synliggjorde for barna om ordene hørte sammen eller ikke.

Matching initialt fonem testen inneholdt seksten slike oppgaver med en kort innlagt pause når barnet var kommet halvveis. Denne fonemtesten ble gjennomført på barnets første testdag. Oppgavene i testen hadde ingen økende vanskelighetsgrad.

Fonem blending

På andre testdag ble barna testet med fonem blending hentet fra Ringeriksmaterialet (Lyster og Tingleff, 2002). Ringeriksmaterialet er et standardisert testbatteri, som er normert på en større gruppe barn i østlandsområdet. Testene har til hensikt å kartlegge det språklige bevissthetsnivået hos barn fra 5-7 år. Den benyttes også som idémateriell for språklig bevissthetsarbeid i barnehage og skole (www.isp.uio.no).

Fonem blending (sammentrekning av lyder) foregår slik at barnet blir presentert for tre bilder. Testleder sier hva det er bilde av f eks; *sol, is og ski*. Deretter forteller testleder at et av disse ordene skal sies på en rar måte. Testleder sier lydene med 1 sekunds mellomrom, *i – s*. Barnet skal peke på det ordet han/hun tror testleder sier. Testen består av femten oppgaver. Det er økende vanskelighetsgrad på testen, ettersom det i første ord er to fonemer, når barnet er kommet til siste ord i oppgaven består ordet av fem fonemer. Hvis barnet i løpet av oppgaven når stoppkriteriet, dvs. fire fortløpende feil, skal barnet ikke gjennomføre fonem deletion oppgaven.

Fonem deletion

Fonem deletion (bortfall av første lyd) er også hentet fra Ringeriksmaterialet (Lyster og Tingleff, 2002). Testen går ut på at barnet skal forsøke å høre hva som blir igjen av et ord når første lyden tas bort. Barnet blir igjen presentert for tre bilder for eksempel; *lys, is og sil*. Deretter spør testleder barnet om å peke på det ordet som er igjen når man tar bort r først i ris. Testleder sier r-lyden tydelig, både isolert og i ordet. Barnet skal peke på riktig bilde (is). Testen har ti oppgaver og ikke stigende vanskelighetsgrad.

Ordlesing

I egen undersøkelse fungerer testen Ordlesing som kontrollvariabel. Hvis det finnes barn i utvalget som har utviklet leseferdigheter, vil det være viktig å ha kontroll på en slik eventuell bakenforliggende påvirkning på resultatene i analysen. Testen Ordlesing (Revidert utgave Hagtvet, Horn & Klem, 2008) består av en mappe som inneholder 10 skrevne ord og bilder. Barnet blir først vist ordet "ESSO" og blir spurt; *Hva står det her?* Hvis barnet leser ordet alfabetisk oppnås 2 poeng. Hvis barnet ikke mestrer alfabetisk lesing av ordet, får barnet se et bilde der ordet finnes i en begrenset kontekst, for eksempel "esso" inni den blå ringen. Barnet skal forsøke å lese ordet logografisk. Mestres ikke dette, får barnet se bilde av en bensinstasjon. Testen er bygd opp slik at man kan avdekke om barnet leser alfabetisk, logografisk eller kontekstorientert. I denne undersøkelsen er kun sumskårene fra alfabetisk lesing benyttet.

3.5 Validitet

For å kunne belyse et forskningsproblem er det viktig at de relevante slutningene har rimelig høy grad av sikkerhet eller validitet (Lund, 2002). Dette dreier seg om å unngå eller begrense tilsiktede og utilsiktede feil, slik at forskningen blir så relevant, gyldig og troverdig som mulig (ibid). Cook og Campbell har utformet et validitetssystem for å vurdere gyldigheten til vitenskaplige studier (Shadish, Cook & Campbell, 2002). De deler validitet inn i: statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet (ibid). De fire validitetstypene beskrives kort her, og drøftes mer utfyllende i kapittel 5.

Statistisk validitet innebærer at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel er statistisk signifikant eller rimelig sterk (Lund, 2002). Resultatene i denne undersøkelsen vil ha god statistisk validitet dersom sammenhengene mellom vokabular, rimbevissthet og fonembevissthet viser seg å være statistisk signifikante, samtidig som de er rimelig sterke. Statistisk validitet betraktes som en nødvendig

betingelse for de andre kvalitetskravene; indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet, og bør derfor undersøkes først (ibid).

Shadish et al. (2002) definerer indre validitet som: "...interference about whether observed covariation between A and B reflects a causal relationship from A to B in the form in which the variables were manipulated or measured." (s. 53). Resultatene i denne undersøkelsen vil ha god indre validitet dersom den observerte sammenhengen mellom variablene er kausal. Denne studiens trusler mot indre validitet blir vurdert i oppgavens drøftingskapittel (kap. 5.1.2).

Begrepsvaliditet oppnås om de operasjonaliserte variablene måler de relevante begrepene i forskningsproblemet (Lund, 2002). I denne masterstudien er det valgt ut tester som er ment å måle vokabular, fonologisk bevissthet, nonverbal intelligens og leseferdigheter. Begrepsvaliditeten i denne undersøkelsen handler om hvorvidt testene BPVS, matching rim, matching initialt fonem, fonem blending, fonem deletion, Block design og ordlesing, faktisk er operasjonaliseringer av de teoretiske begrepene vokabular, rimbevissthet, fonembevissthet, nonverbal intelligens og leseferdigheter. Dersom disse kravene oppfylles hevder Lund (2002) at det kan konkluderes med god begrepsvaliditet.

Ytre validitet omhandler i hvilken grad resultatene kan generaliseres til relevante individer, situasjoner og tider med rimelig sikkerhet (Lund, 2002). I denne undersøkelsen vil den ytre validiteten omhandle i hvilken grad den eventuelle kausale sammenhengen mellom vokabular og rimbevissthet i fireårsalder og fonembevissthet i femårsalder kan generaliseres til andre barn på samme alderstrinn. En slik generalisering til populasjonen avhenger av et mest mulig representativt utvalg (Lund, 2002).

3.6 Reliabilitet

At en undersøkelse er reliabel vil si at den i liten grad er påvirket av tilfeldige målingsfeil (Kleven, 2002a). At feilene er tilfeldige betyr at de *oppfører* seg tilfeldig og vil jevne seg ut i det lange løp (ibid). Eksempelvis kan barnets dagsform være avgjørende for barnets prestasjonsevne, dessuten kan selve testsituasjonen og /eller testleder påvirke hvordan barnet presterer på testen (Kleven, 2002a).

Gall, Gall og Borg (2007) uttrykker at reliabiliteten til en test avhenger av i hvilken grad målefeilene er fraværende fra testskårene. Dette kan måles med reliabilitetskoeffisienten Cronbach`s alpha (ibid). Cronbach`s alpha kan ha verdier fra 0 til 1, hvor 1 indikerer perfekt indre konsistens. Jo flere item en test består av, jo større sammenheng mellom itemene, og jo høyere alpha vil testen få i en reliabilitetstest. Akseptabel alphaverdi er varierende, men innen samfunnsfag er 0.70 satt som en løs grense, og alt over regnes som tilfredsstillende (Ringdal, 2007). Reliabiliteten til alle testene benyttet i denne studien er undersøkt med Cronbach`s alpha. Alpha – koeffisienten blir presentert og kommentert i tabell 1 og tabell 2 i kapittel 4.

3.7 Etiske hensyn

Dette masteroppgaveprosjektet reguleres av etiske normer og verdier, på lik linje med all annen forskning. Den longitudinelle forskningsstudien er tilrådd av Personvernombudet for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og Regional komite for medisinsk forskningsetikk (fra informasjonsbrevet til foreldre/foresatte). Norges forskningsråd har tildelt forskningsprosjektet midler.

Informert samtykke er hentet inn fra deltakerne, etter de krav som foreligger hos datatilsynet. Dette innebærer at barn under 15 år må ha samtykke fra foreldre og at de i tillegg har rett til innsyn (Befring, 2007; NESH, 2006). Barnas personlige data er anonymisert, slik at ikke uvedkommende får tilgang til resultatene. Disse formelle

etiske hensyn er ivaretatt gjennom den longitudinelle forskningsstudien; *The Development of Typical and Delayed Language and Communication Skills in Children*, ved UIO.

Egen undersøkelse har involvert testing på barn, det er i den forbindelse tatt spesielle hensyn. Befring (2007, s.69), påpeker at *barn har særlige behov for og krav til vern*. Det har vært sentralt å gjøre belastningen ved å delta i en testsituasjon så liten som overhodet mulig for barna. Som forskningsassistent har jeg tilstrebet at barna i testsituasjonen skal oppleve trygghet, mestring og glede. Allikevel var jeg i forkant forberedt på at testsituasjonen kan frembringe dilemmaer, som krever etisk refleksjon av testleder. Hva hvis barnet ikke ønsker å bli testet eller ønsker å avslutte testingen? Det har vist seg at femåringene jeg har testet har vært svært motiverte for å bli testet. Alle barna har blitt med umiddelbart og ingen har ønsket å avslutte testingen. På tross av ulike ferdigheter og konsentrasjonsevne hos barna, har jeg opplevd at samtlige barn har avsluttet testingen med stolthet og mestringsfølelse. Jeg har lagt vekt på å rose de for god utholdenhet, godt samarbeid og gode ferdigheter uansett nivå. Barna har også satt pris på å få en liten premie etter andre testdag. Motivasjonsarkene, der barnet har kryssset ut test for test, har i stor grad bidratt til å skape en oversiktlig og forutsigbar ramme for barnet.

4. Resultater og statistisk analyse

Studiens hovedmål har vært å undersøke hvordan to språklige variabler i fireårsalder predikerer fonembevissthet i femårsalder. Innledningsvis i dette kapitlet gis en deskriptiv oversikt over resultatene fra testene som har inngått i undersøkelsen. Først beskrives dataene fra fireårsgruppen deskriptivt, deretter dataene fra femårsgruppen. For å fremstille data i henhold til studiens problemstilling, gjennomføres det korrelasjonsanalyser, faktoranalyse og regresjonsanalyser.

4.1 Deskriptiv statistikk

I de deskriptive resultatene gis det informasjon om utvalgets gjennomsnittsskåre, fordelings standardavvik, variasjonsbredde, skjevhet, kurtosis og reliabilitetsmål. Skjevhet og kurtosis sier noe om fordelings form, verdier lik 0 betyr perfekt normalfordeling (Tabachnick & Fidell, 2006). En positiv skjevhetsverdi har en fortetning av tilfeller til venstre for gjennomsnittet, mens en negativ skjevhetsverdi har en fortetning av tilfeller til høyre for gjennomsnittet (ibid). En positiv kurtosisverdi betyr at fordelingen er spiss, dvs. at det er flest skårer rundt gjennomsnittet. Er kurtosisverdien negativ, gir dette en flat fordelingskurve (ibid). I følge Christophersen (2006) indikerer verdier fra -1 til 1 et lite avvik fra normalfordelingen, verdier inntil -2 og 2 regnes som moderate og akseptable verdier.

4.1.1 Presentasjon av resultater fra tester målt i fireårsalder

I fireårsalder er barnas vokabular målt med BPVS, rimbevissthet er målt med matching rim og nonverbal intelligens er målt med testen Block design fra WPSSI-III.

Tabell 1 viser utvalgets fordeling over resultater fra disse testene.

Tabell 1: Deskriptiv oversikt over resultater fra tester målt i fireårsalder

Variabel	N	Gj. Snitt	St. avvik	Variasjons- bredde	Skjevhet	Kurtosis	Cronbachs Alpha
BPVS	201	41.39	11.04	15 - 75	.307	.007	.91
Matching Rim	201	12.48	3.52	12 - 34	-.563	-.979	.83
Block Design*	201	21.91	3.30	3 - 16	-.205	1.1304	.56
Valid N	201						

* Benyttet som kontrollvariabel i analyser

Testreliabilitet

Cronbachs Alpha er et reliabilitetsmål for hver enkelt test som sier noe om indre konsistens i en test. En reliabilitetskoeffisient kalkulerer med en verdi mellom .00 til 1.00. Oppnår en test reliabilitet på 1.00 vil dette innebære perfekt reliabilitet, mens en reliabilitet på .00 indikerer svært liten reliabilitet. Verdier over .70 anses som tilfredsstillende, og over .80 som svært god reliabilitet. En reliabilitetsanalyse av testene brukt i fireårsalder viser at BPVS har en reliabilitetskoeffisient på .91, testen er derfor svært reliabel. Det samme gjelder for matching rim, som har en reliabilitetskoeffisient på .83. Block design har noe lavere reliabilitet, .56, dette betyr at resultatene fra denne testen er usikre. Testen dekker i liten grad det begrepet som er forsøkt målt. I følge Gall et al. (2007) vil en test med så lav alphaverdi være lite egnet i forskningssammenheng.

Vokabular i fireårsalder

Testen British Vocabulary Picture Scale (BPVS) er brukt for å måle fireåringenes vokabular. Denne testen er standardisert for aldersgruppen 3 til 15 år. At testen er til bruk over et visst alderspenn, medfører at testen ikke får "takeffekt". Fireåringene oppnår en variasjon fra 15 - 75 poeng. Maksimal poengsum i den norske oversettelsen

er 144 poeng. Et standardavvik på 11.04 viser stor spredning i fireåringenes prestasjoner, noe som gjenspeiler seg i normalfordelingen. Hele 68 % av fireåringene har skår mellom 30 - 52 poeng. Det er ingen barn som har svært dårlige prestasjoner og ingen som har svært gode prestasjoner, det finnes derfor ingen "uteliggere" i fordelingen.

Rimbevissthet i fireårsalder

Testen matching rim er brukt for å måle bevissthet om rim i fireårsalder. Resultatene for utvalget viser at lavest oppnådd skåre er 3 og høyest skåre er 16. Lavest mulig skåre på denne testen er 0, mens høyest skåre er 16. Tabell 1 viser at testen har en gjennomsnittlig høy skåre (mean) = 12,48. Hele 32 % av fireåringene skåret 16 poeng på testen. Et slikt resultat kan tyde på at denne aldersgruppen mestrer rim. Dette kan antydes med bakgrunn i testens tilfredsstillende reliabilitetskoeffisient (.83). Testen har målt det den var ment å måle. Testen oppnår "takeffekt" og fordelingen blir ikke normalfordelt. Dette kan forklares med at rimoppgaven ikke er konstruert for et stort alderspenn, slik som f.eks BPVS er og at testen har vært for enkel for fireåringene.

Nonverbal IQ i fireårsalder

Testen Block design er benyttet som kontrollvariabel i denne undersøkelsen. Deltesten Block design fra WPSSI-III er brukt for å måle nonverbal intelligens i fireårsalder. Som nevnt over har testen lav reliabilitet (.56), hvilket betyr at den lite egnet i en forskningsstudie. Variabelen er likevel inkludert grunnet undersøkelsens store utvalg. Resultatene fra utvalget viser at lavest oppnådd skåre er 12 poeng og høyeste skåre er 34 poeng. Testen har et gjennomsnitt (mean) på 21,91 poeng. Hele 66,5 % av utvalget har en skåre mellom 19 og 25 poeng.

4.1.2 Presentasjon av resultater fra tester målt i femårsalder

I tabell 2 presenteres resultater fra testene som er benyttet til å måle femåringenes fonembevissthet. Testene blir presentert hver for seg i denne

deskriptive delen, mens de i analysedelen blir slått sammen til en avhengig variabel. Å forene testene i en faktor gjøres på bakgrunn av studier som mener å ha funnet at de ulike testene representerer den samme fonologiske evnen (Torgesen, 1999; Carroll et. al., 2003).

Tabell 2: Deskriptiv oversikt over resultater fra tester målt i femårsalder

Variabel	N	Gj. Snitt	St. avvik	Variasjons- bredde	Skjevhet	Kurtosis	Cronbachs Alpha
Matching Initialt fonem	202	9.92	2.94	1 - 16	-.114	-.085	.606
Fonem Blending	202	9.96	4.27	0 - 15	-1.075	.163	.888
Fonem Deletion	202	3.42	2.91	0 - 9	.065	-1.489	.823
Ordlesing*	165	0.67	2.61	0 - 18	.189	21.91	.918
Valid N	165						

* Benyttet som kontrollvariabel i analyser

I det følgende vil variablenes reliabilitetskoeffisient, fordeling og spredning kommenteres.

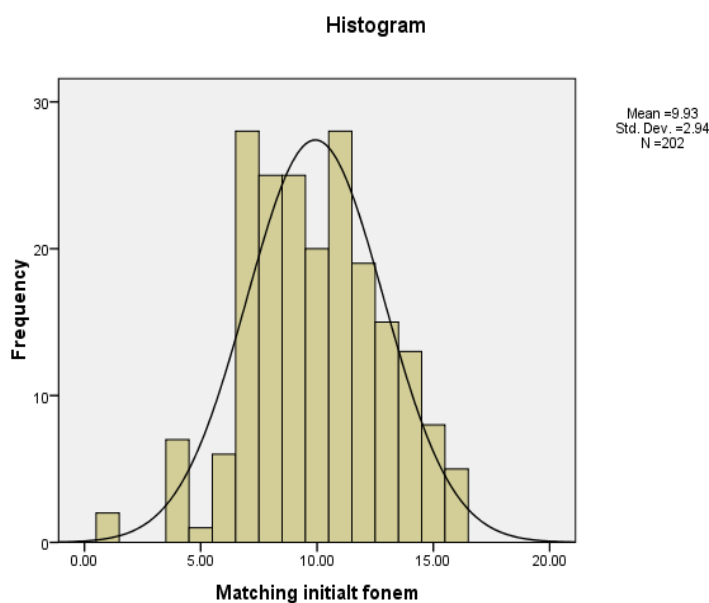
Testreliabilitet

En reliabilitetsanalyse av fonemtester målt i femårsalder viser at testen matching initialt fonem har en reliabilitetskoeffisient på .606. Dette regnes som en lav alphaverdi og testen må derfor regnes for å være noe mer usikker enn de andre. Det er lite sannsynlig at den måler det den har til hensikt å måle. Det bør derfor diskuteres hvorvidt denne testen er egnet som avhengig variabel i de forestående hierarkiske regresjonsanalysene. Testen fonem blending har derimot svært god reliabilitet og oppnår en Cronbach`s alpha på .888. Det samme er tilfelle for fonem deletion testen, som oppnår en alphaverdi på .823 og ordlesing som oppnår .918.

Matching initialt fonem

Testen matching initialt fonem er benyttet for å måle femåringenes evne til å lytte ut første lyd/fonem i ord. Mestring av denne oppgaven krever at barnet bruker implisitte strategier. Bevissthet om segmenter er ikke nødvendig for å lykkes med matching oppgaver (Carroll et. al., 2003). Allikevel er denne oppgaven mer krevende enn om barna skal matche f.eks stavelser og rim, fordi ordparene deler kun et fonem og avviker på to fonem i matching initialt fonem oppgavene (ibid). Resultatene fra utvalget viser at lavest oppnådd skår er 1p og høyest oppnådd skår er 16 p. Lavest mulig skår på denne testen er 0, mens høyeste skåre er 16. Fordelingen er normalfordelt det viser en gjennomsnittelig skåre (mean) på 9.92 poeng (se figur 4 - 1).

Figur 4-1: Histogram som viser fordelingen på Matching initialt fonem

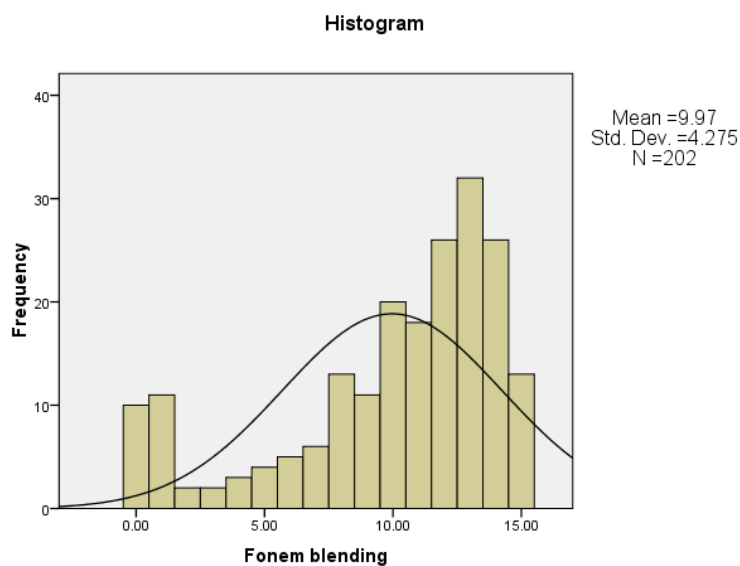


I en binomial fordeling tilsvarer en skåre på over 12 p, i en oppgave 16 mulige poeng, over signifikant sjansenivå (Carroll et. al., 2003). Barna som skårer over sjansenivå kan sies å ha forstått oppgaven. I dette utvalget er det 60 av 202 barn (29,7 %) som har forstått oppgaven. En skåre på 8 (når det er 16 oppgaver og 2 valg) tilsvarer sjansenivå. Tabell 2 viser at gjennomsnittet på testen ligger over sjansenivå ($m=9,92$).

Fonem blending

Testen fonem blending er benyttet for å måle femåringers evne til å trekke sammen fonem som blir presentert med 1 sekunds mellomrom. Resultatene viser en variasjon fra 0 p (min.) til 15 p (max.) Fordelingen har en høy gjennomsnittelig skåre på 9.96 p, noe som medfører at testen er nær ved en "takeffekt" (se figur 4-2).

Figur 4-2: Histogram som viser fordelingen på Fonem blending

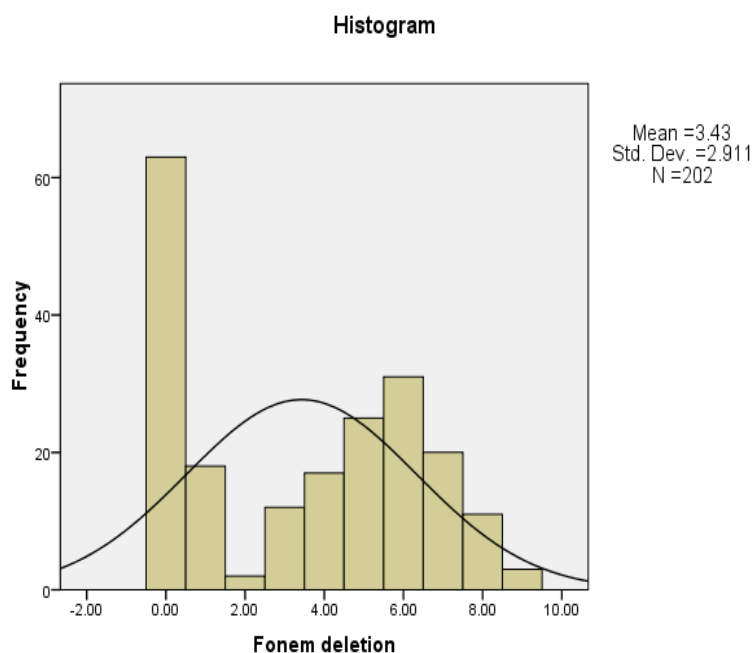


Hele 64 % skårer mellom 8 og 14 poeng, dette innebærer god variasjon i normalområdet. 5,7 % får alt riktig (15 p) på testen. Dette innebærer at femåringene i utstrakt grad mestrer å trekke sammen fonem. Figur 4-2 viser også at en liten gruppe barn ikke mestrer denne oppgaven (4,4 % = 0 p og 4,8 % = 1 p).

Fonem deletion

Testen fonem deletion er benyttet for å måle femåringers evne til å høre hva som blir igjen av et ord når første lyden tas bort. Resultatet viser at denne testen var krevende for femåringene. Hele 27,8 % av utvalget fikk 0 p (min.), mens bare 1,3 % oppnådde 9 p (max.=10 p). Testens gjennomsnittlig skåre er 3.43 og standardavviket er 2.91, som vi ser av figur 4-3 gir dette en høyreskjev fordeling. Det oppnås likevel ikke ”gulveffekt” på denne testen.

Figur 4-3: Histogram som viser fordelingen på Fonem deletion

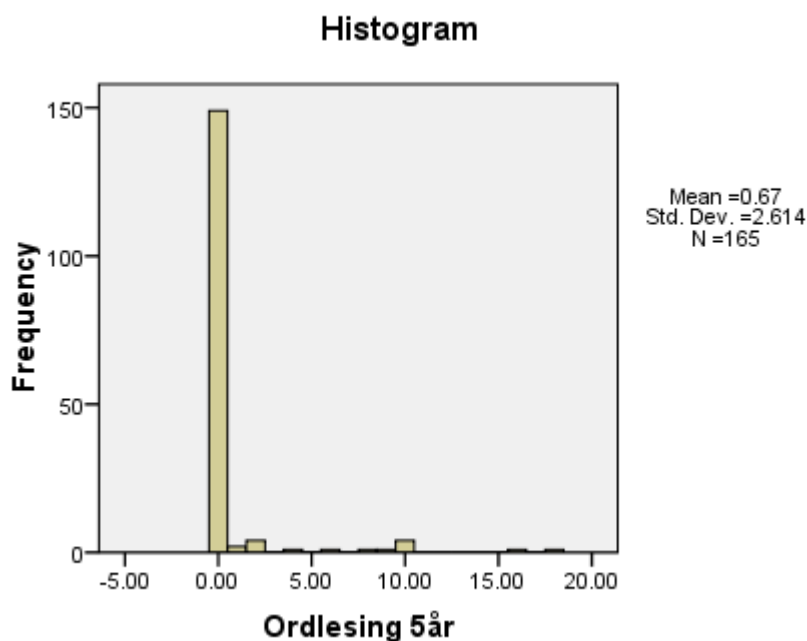


Resultatet tyder på at dette er en ferdighet som er i emning hos femåringene. Funnene i denne undersøkelsen samsvarer med funn fra Yopp (1988). Hun fant at fonem deletion er en ferdighet som ser ut til å utvikles senere enn fonem blending. Barn ser ut til å mestre syntese av fonem før segmentering av fonem (ibid).

Ordlesing

Ordlesing er benyttet som kontrollvariabel i denne undersøkelsen. Hensikten er å kontrollere for eventuelle leseferdigheter hos femåringene. Figur 4-4 viser at lavest oppnådd skåre 0 p (min.) og høyest oppnådd skåre 18 p (max. 20 p). 90,3 % av femåringene mestrer ikke alfabetisk lesing. Mens 9,7 % mestrer å lese noen av ordene og kan sies å være på vei til mestring av alfabetisk lesing. Det er kun to barn i utvalget (N=165) som har oppnådd 16–18 p, disse kan muligens ha knekt lesekode.

Figur 4-4: Histogram som viser fordelingen på Ordlesing



Dette resultatet viser at femåringene i denne undersøkelsen ikke mestrer alfabetisk lesing. Dette funnet er som forventet da ingen av barna i utvalget har påbegynt formell lese- og skriveopplæring. Allikevel er det ca. 7 av 165 barn som kan sies å være i ferd med å utvikle skriftspråklige ferdigheter. Dette kan muligens forklares med; barnets egen interesse for skriftspråklige symboler, instruksjon fra eldre søsken, foreldre eller barn og voksne i barnets barnehage.

Den deskriptive oversikten over resultater fra testene som måler fonembevissthet i femårsalder, presentert i tabell 2 og figur 4-1 til 4-3 besvarer første underproblemstilling i denne undersøkelsen. Resultatene viser variasjonen i femåringers fonembevissthet.

4.2 Korrelasjoner

Korrelasjonsanalyser kan gi informasjon om samvariasjoner mellom forskjellige variabler (Befring, 2007). For å måle sammenhenger mellom variabler i denne studien benyttes Pearsons r , en velkjent og mye brukt korrelasjonskoeffisient (Christophersen, 2006). De deskriptive dataene ovenfor viste at fordelingen av matching rim og ordlesing ikke er normalfordelt, det er allikevel vurdert at Pearsons r er et brukbart mål. Tabell 3 viser korrelasjoner mellom alle testene målt i fire- og femårsalder.

Tabell 3: Korrelasjoner mellom variabler målt i fire- og femårsalder

Tester	1	2	3	4	5	6	7
1. Block Design T1	–	.299*	.223**	.142	.148*	.145*	.095
2. BPVS T1		–	.293**	.214**	.178*	.176*	.169*
3. Matching Rim T1			–	.260**	.346**	.288**	.144
4. Matching Initialt Fonem T2				–	.330**	.165*	.173*
5. Fonem Blending T2					–	.499**	.192*
6. Fonem Deletion T2						–	.114
7. Ordlesing T2							–

** . Korrelasjonen er signifikant på 0.01-nivå.

* . Korrelasjonen er signifikant på 0.05 –nivå

T1 = testtidspunkt 1 (4 år)

T2 = testtidspunkt 2 (5 år)

Korrelasjonsmatrisen (tabell 3) viser svake til moderate korrelasjoner mellom variablene i denne undersøkelsen. Pearsons r angir hvor sterk en korrelasjon er. I følge Johannessen (2003) er Pearsons r opp til 0.20 en svak samvariasjon, 0.30-0.40 relativ sterk og over 0.50 meget sterk. Nesten alle tester er signifikant korrelert. Bortsett fra Block design, som ikke korrelerer signifikant med matching initialt fonem og ordlesing. Ordlesing korrelerer heller ikke signifikant med matching rim og fonem deletion.

Korrelasjonsverdiene mellom testene målt i fireårsalder, Block design, BPVS og matching rim, spenner mellom $r=.223$, $p < .01$ og $r=.299$, $p < .01$. Verdiene mellom tester målt i femårsalder, matching initialt fonem, fonem blending, fonem deletion og ordlesing spenner mellom $r=.114$, $p > .05$ og $r=.499$, $p < .01$. Flere studier har funnet signifikante korrelasjoner mellom ulike fonembevissthetstester (e.g Backman, 1983; Perfetti, Beck & Huges, 1981, her referert i Yopp, 1998). I egen undersøkelse viser noen tester større korrelasjoner enn andre. Testene som korrelerer høyest er fonem blending og fonem deletion ($r=.499$, $p < .01$). Den manglende korrelasjonen mellom ordlesing og de fonologiske testene, matching rim og fonem deletion, kan imidlertid forklares med at svært få barn var i stand til å lese.

Korrelasjonsverdiene mellom tester målt i fire- og femårsalder er lavt og moderat korrelert. Matching rim ved fire år har signifikante og moderate korrelasjoner med matching initialt fonem ($r=.260$, $p < .01$), fonem blending ($r=.346$, $p < .01$) og fonem deletion ($r=.288$, $p < .01$) ved fem år. Dette betyr at mange av de barna som skårer bra på matching rim, også skårer bra på fonemtestene. Selv om korrelasjonene ikke vurderes som spesielt sterke, kan de likevel sies å være interessante i et utviklingsperspektiv.

4.3 Faktoranalyse

Denne studien inneholder tre tester som måler fonembevissthet ved femårsalder. Testen fonem deletion inneholder krav om segmentering, matching initialt fonem

krever sammenligning og fonem blending stiller krav om evne til syntese. Et viktig moment ved disse ulike testene er at de alle synes hovedsakelig å måle det samme begrepet og representerer samme ferdigheten, til tross for at de varierer i kognitive krav (Torgesen, 1999). Videre er det vanskelig å skille ut hvilken av de tre testene som er den beste prediktoren for utvikling av senere leseferdigheter, siden barna ennå ikke får formell lese- og skriveopplæring. På bakgrunn av dette er det foretatt en faktoranalyse av de tre fonemtestene for å se om de vil gruppere seg på samme faktor.

En faktoranalyse grupperer variablene ut i fra deres felles variasjon. Variablenes unike variasjon blir skilt ut, og man ender opp med en faktor som representerer det faktorene har til felles (Tabachnick & Fidell, 2006). Variablene som ble inkludert i analysen var fonemtestene, matching initialt fonem, fonem blending og fonem deletion.

Tabell 4 viser de standardiserte faktorladningene til disse variablene.

Tabell 4: Faktormatrise for faktorladningene

Standardiserte faktorladninger til de ulike variablene

	Faktor
Matching initialt fonem	.600
Fonem blending	.854
Fonem deletion	.770

Totalt utvalg (N=202)

Metode: Principal Component Analysis

Totalt varians forklart: 56.04 %

Faktoranalysen skiller ut en faktor som inneholder alle tre fonembevissthetstestene. Størrelsen på faktorladningene viser styrken på sammenhengen mellom de enkelte

variablene (Johannessen, 2003). Faktorladningen til fonem blending er utmerket (.854), ladningen til deletion testen er også relativ høy (.770). Mens faktorladningen til matching initialt fonem er noe lavere, men allikevel adekvat (.600) (Tabachnick & Fidell, 2006). I de påfølgende regresjonsanalysene er fonembevissthetstestene samlet i en komponent som utgjør undersøkelsens avhengige variabel.

4.4 Regresjonsanalyser

Formålet med en regresjonsanalyse er å se hvilke av de involverte variablene som er den beste indikatoren på den avhengige variabelen (Gall et al., 2007). Multippel regresjonsanalyse er valgt som metode for å belyse studiens forskningsspørsmål og undersøke i hvilken grad flere uavhengige variabler predikerer utfall i avhengig variabel, når effekter fra andre uavhengige variabler er kontrollert for (Johannessen, 2003). Datamaterialet i denne undersøkelsen tilfredsstiller krav for å gjennomføre multippel regresjon. Både avhengig variabel og uavhengige variabler er målt ved hjelp av intervallskalaer og er dermed kontinuerlige variabler. Ved å benytte hierarkisk regresjonsanalyse kan unike bidrag fra de uavhengige variablene, vokabular og rimbevissthet, identifiseres i forklaring av variasjonen i fonembevissthet.

For å undersøke påvirkningen den uavhengige variabelen, rimbevissthet ved fire år, har på den avhengige variabelen, fonembevissthet ved fem år, ble det gjennomført hierarkisk regresjonsanalyse. Nonverbal intelligens målt ved fire år og ordlesing målt ved fem år er brukt som kontrollvariabler. På denne måten elimineres en eventuell påvirkning forårsaket av forskjeller i nonverbal intelligens og eventuelle leseferdigheter hos barna i utvalget.

Tabell 5 viser hierarkisk regresjonsanalyse med fonembevissthet som avhengig variabel og matching rim som prediksjonsvariabel (modell 1), videre er BPVS benyttet som prediksjonsvariabel (modell 2).

Tabell 5: Hierarkiske regresjonsanalyser

Avhengig variabel: Fonembevissthet målt ved femårsalder

Kontrollvariabler: nonverbal intelligens (Block design) målt ved fireårsalder og ordlesing målt ved femårsalder

Steg	Variabel	R square	R square change	Sig.
Modell 1				
1.	Block design	.043	.043**	.001
2.	Ordlesing	.134	.091**	.000
3.	BPVS	.178	.044**	.006
4.	Matching rim	.297	.119**	.000
Modell 2				
1.	Block design	.043	.043**	.001
2.	Ordlesing	.134	.091**	.000
3.	Matching rim	.279	.145**	.000
4.	BPVS	.297	.018	.055

** . Korrelasjonen er signifikant på 0.01-nivå.

Modell 1 i tabell 5 viser resultater fra regresjonsanalyse som undersøker i hvilken grad rimbevissthet (matching rim) gir unikt bidrag i forklaring av variasjonen i fonembevissthet, når variabelen ”kjøres inn” i analysen etter vokabular. Modellen viser at rimbevissthet forklarer unik varians i fonembevissthet etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og vokabular. Modell 1 forklarer 29,7 % av signifikant variasjon i fonembevissthet, variabelen rimbevissthet står for et unikt bidrag på 11,9 %. Dette gir svar på andre underproblemstillingen i denne undersøkelsen; i hvilken grad gir de utvalgte variablene unike bidrag til fonembevissthet?

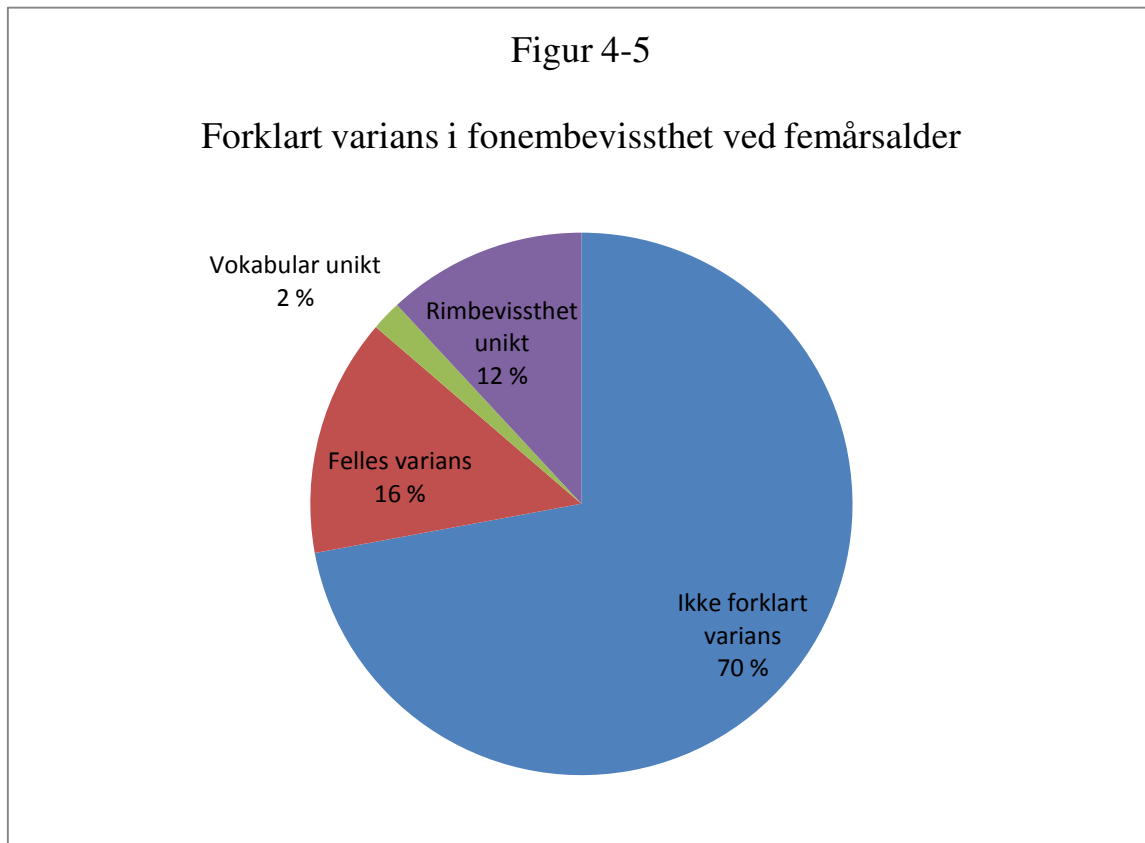
I modell 2 i tabell 5 er regresjonsanalyse gjennomført for å undersøke om vokabular (BPVS) gir unikt bidrag i forklaring av variansen i fonembevissthet. I denne modellen

er det byttet om på rekkefølgen på innsatte variabler, denne gangen er BPVS satt inn til sist. Nonverbal intelligens og ordlesing er fremdeles benyttet som kontrollvariabler. Modellen viser at vokabular (BPVS) ikke forklarte noen unik del av variansen i fonembevissthet etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, ordlesing og rimbevissthet. Dette viser at de utvalgte variablene predikerer variasjonen i fonembevissthet i ulik grad. Rimbevissthet står for et større unikt bidrag enn vokabular (se figur 4-5 for en grafisk fremstilling).

Korrelasjonsanalysen (tabell 3) viser at det er en signifikant korrelasjon mellom forklaringsvariablene BPVS og matching rim ($r=.293$, $p<.01$). Man kan derfor anta at det i tillegg til de to forklaringskomponentene også finnes en felles forklaringskomponent. Felles varians kan regnes ut som total forklart varians minus de individuelle bidragene. Det vil si total forklart varians i fonembevissthet (29,7 %) ÷ unikt bidrag fra vokabular (1,8 %) og ÷ unikt bidrag fra rimbevissthet (11,9 %). Felles variansen vil da utgjøre et bidrag på 16 %, fra variablene Block design, ordlesing, BPVS og matching rim.

Vi kjenner nå unikt forklart varians for vokabular og rimbevissthet, samt felles variasjon for alle variablene som er benyttet i analysen. Videre har regresjonsanalysen vist total forklart varians i fonembevissthet. Dette kan illustreres på følgende måte (se figur 4-5):

Figur 4-5: Sektordiagram som viser forklart varians i fonembevissthet



4.5 Oppsummering av hovedfunn

Følgende underproblemstilling er formulert for denne masteroppgaven: *Hvordan er variasjonen i femåringers fonembevissthet?* Fonembevissthet i femårsalder er operasjonalisert som tre variabler: matching initialt fonem, fonem blending og fonem deletion.

Resultatene fra undersøkelsen viser at det er relativt store variasjoner i fonembevissthet ved femårsalder. De tre fonemtestene har alle akseptable skjevhets- og kurtosisverdier, fordelingene kan derfor sies å være tilnærmet normalfordelt. Testen som måler barnas evne til å sammenligne fonem i begynnelsen av ord (matching initialt fonem) er normalfordelt og har stor variasjonsbredde. Spredningen i

resultatene på fonem blending er også stor, i tillegg er fordelingen venstreskjev (skjevhetsverdi= -1.075), noe som betyr at mange av femåringene mestrer syntese av fonem. Barna mestrer i liten grad segmenteringsoppgaven med bortfall av første lyd (fonem deletion).

På bakgrunn av teori og tidligere forskning er masteroppgavens andre underproblemstilling slik: *I hvilken grad gir de utvalgte variablene ved fireårsalder unike bidrag til fonembevissthet i femårsalder?* De utvalgte variablene i fireårsalder er operasjonalisert som British Picture Vocabulary Scale og matching rim.

Rimbevissthet målt i fireårsalder gir et unikt bidrag i forklaringen av variasjon i fonembevissthet i femårsalder på 11,9 %, etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og vokabular. Prediksjonsvariabelen, vokabular, gir ikke et unikt signifikant bidrag i forklaringen av variasjonen i fonembevissthet etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og rimbevissthet.

Oppsummert viser resultatene at femåringer er i ferd med å utvikle fonembevissthet, slik dette er operasjonalisert i denne studien. Variablene rimbevissthet og vokabular i fireårsalder er i signifikant sammenheng med fonembevissthet i femårsalder. Det er en sterkere signifikant sammenheng mellom rim - og fonembevissthet, enn mellom vokabular og fonembevissthet hos barn i den aktuelle alderen.

5. Drøfting av resultater

I dette kapittelet blir undersøkelsens resultater drøftet. Først diskuteres studiens trusler for validitet og reliabilitet. Deretter drøftes undersøkelsens hovedfunn i forhold til tidligere presentert teori og empiri. Det avsluttes med oppsummering og konklusjon.

5.1 Drøfting av validitet

For å kunne vurdere denne studiens gyldighet vil resultatene bli drøftet ved hjelp av Cook og Campbells validitetssystem. Dette validitetssystemet omfatter fire validitetstyper for kausale undersøkelser; statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet (Shadish et al., 2002). I det følgende redegjøres det for mulige trusler eller feilfaktorer for hver validitetstype i egen undersøkelse, samt hva som er gjort for å oppnå best mulig sikkerhet på slutninger og tolkninger i denne studien.

5.1.1 Statistisk validitet

En undersøkelse har god statistisk validitet dersom det kan trekkes en holdbar slutning om at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel eller tendensen er statistisk signifikant og rimelig sterk (Lund, 2002). Hva som er ”rimelig sterk” varierer innen det enkelte forskningsområde (ibid). I egen undersøkelse har sammenhengen mellom variablene målt i fireårsalder og variablene målt i femårsalder betydning for undersøkelsens statistiske validitet. I hvor stor grad er det sannsynlig at resultatene i undersøkelsen skyldes tilfeldigheter? For å kunne ta stilling til dette må studiens statistiske styrke vurderes.

Statistisk styrke refererer til sjansen for å forkaste en gal 0-hypotese (type I-feil)(Shadish et al., 2002). I denne undersøkelsen vil det være å konkludere at det

finnes en sammenheng mellom rimbevissthet og fonembevissthet, når denne ikke eksisterer. Ved lav statistisk styrke kan det være fare for å akseptere en gal 0-hypotese (type II-feil). I denne studien kan det innebære å konkludere med at det ikke er en sammenheng mellom vokabular og utvikling av fonembevissthet når det er det. Det finnes flere tolkningsmuligheter av et ikke-signifikant resultat som foreligger i denne studien, det kan være at det ikke finnes en sammenheng mellom vokabular i fireårsalder og fonembevissthet i femårsalder eller at studien har for lav statistisk styrke til å fange opp en eksisterende sammenheng. Hvilke faktorer påvirker statistisk styrke i denne undersøkelsen?

Undersøkelsens utvalgsstørrelse er en faktor som påvirker statistisk styrke. Dette masterprosjektet har et utvalg på 165 barn. Dette regnes som tilstrekkelig stort og bidrar til å redusere trusselen mot type I- og type II-feil (Lund, 2002).

Signifikansnivået er en annen faktor som påvirker den statistiske styrken. Det er i denne undersøkelsen funnet flere signifikante sammenhenger på 1 % nivå og noen på 5 % nivå. Dette betyr at det bare er 1 % eller 5 % sjanse for at sammenhengen mellom variablene skyldes tilfeldigheter. Statistisk validitet kan på bakgrunn av dette sies å være tilfredsstillende. Styrken på korrelasjonene i denne undersøkelsen spenner fra lave til moderate. Dette samsvarer med hva som er forventet å finne innenfor pedagogisk forskning (Kleven, 2002b).

Målingsfeil er en faktor som også har betydning for undersøkelsens statistiske styrke (Kleven, 2002a). I hvilken grad forekommer det målingsfeil i dette masterprosjektet og hvordan påvirker dette undersøkelsens statistiske validitet?

Hvis en test har dårlig reliabilitet reduserer dette statistisk styrke og er dermed en trussel mot statistisk validitet (Kleven, 2002a). Dette medfører i tillegg at begrepene i undersøkelsen ikke blir målt på en valid måte. Dårlig testreliabilitet er derfor også en trussel mot begrepsvaliditet (ibid). Det er i denne undersøkelsen i stor grad benyttet kjente og standardiserte tester som har høy reliabilitet. For å undersøke reliabiliteten til testene som er inkludert i denne studien er det foretatt reliabilitetsanalyser ved

hjelp av metoden Cronbach`s alpha. To av testene benyttet i denne undersøkelsen viste seg å ha lav reliabilitetskoeffisient (Block design og Matching initialt fonem). Dette innebærer at resultatene fra disse testene kan være påvirket av målingsfeil.

I følge Gall et al. (2007) kan målefeil oppstå hvis en test ikke blir gjennomført eller skåres konsistent. Innsamling og skåring av data for de uavhengige variablene i denne studien ble utført av 12 forskningsassistenter i 2008 og dataene for den avhengige variabelen er hentet inn og skåret av 9 forskningsassistenter i 2009. Mange ulike forskningsassistenter kan ha medført forskjellig administrering av testene, noe som vil virke inn på reliabiliteten og der igjen validiteten i denne undersøkelsen. For å redusere denne svakheten og bedre reliabiliteten har alle forskningsassistentene fått opplæring i administrering og skåring av testene. I tillegg har det vært gjennomført møter mellom forskningsassistentene og representanter fra forskergruppen for å diskutere og enes om skåringsregler. På tross av at det foreligger prosedyrer for gjennomføring og skåring av testene, vil det uansett forekomme ulike tolkninger av disse hos forskningsassistentene. Mange testledere kan ha påvirket studiens reliabilitet og kan anses som en svakhet ved egen undersøkelse.

Det er flere faktorer som kan innvirke på undersøkelsens reliabilitet bla. forhold rundt testsituasjonen (Gall et al., 2007). Testsituasjonene er gjennomført i barnas egne barnehager. Barna er testet i egne rom, men i hvor stor grad de tilgjengelige rommene er skjermet for støy og andre ytre forstyrrelser har vært varierende. Barnas oppmerksomhet og konsentrasjon i testsituasjonen er trolig påvirket av eventuelle eksterne lyd- og synsinntrykk. Barnets dagsform kan også påvirke studiens reliabilitet (Gall et al., 2007). Det er forsøkt å ta hensyn til om barnet virker sliten eller er i dårlig form. Dette er gjort ved å ikke gjennomføre testingen for sent på ettermiddagen og legge inn pauser når barnet ser ut til å trenge det. Barna er i tillegg testet med et omfattende testbatteri, der oppgavene til tider kan bli ensformige. Erfaring tilsier at barna som klarer mange av oppgavene på BPVS, går lei mot slutten og at de nærmest peker vilkårlig på bildene. Det er derfor sannsynlig at noen av svarene barna har gitt

har vært ren gjetting. I tillegg kan barnet ha utført lignende tester tidligere, og derfor prestert bedre enn om oppgaven var helt ukjent.

Variablene vokabular, nonverbal intelligens og fonembevissthet er alle normalfordelt, mens variablene matching rim og ordlesing er skjevfordelt. At en variabel ikke er normalfordelt betyr brudd på statistiske forutsetninger for parametrisk statistikk. Dersom man derimot gjennomfører en parametrisk test, vil det true den statistiske validiteten (Shadish, et al., 2002). Det er i denne studien likevel valgt å inkludere disse variablene i analysene, noe som kan være en statistisk utfordring. Bakgrunnen for å ta med kontrollvariabelen ordlesing var å kontrollere for eventuelle leseferdigheter hos barna i utvalget. Et alternativ kunne ha vært å utelate variabelen, og fjernet barna med begynnende leseferdigheter og bare inkludert ikke-lesere i utvalget. Det ble likevel valgt å inkludere variabelen i analysene, med bakgrunn i Gall et al. (2007). De hevder at man skal vurdere å bruke parametrisk statistikk selv om data ikke er normalfordelt, dette fordi nonparametrisk statistikk generelt har lavere styrke (ibid). Å benytte parametrisk statistikk, til tross for to skjevfordelte variabler begrunnes også ut i fra studiens store utvalg (N=165).

Som vist, kan utvalgstørrelse, signifikansnivå og målingsfeil regnes som minimale trusler for denne studiens statistiske validitet. Dette øker sannsynligheten for at slutningen om at rimbevissthet i fireårsalder predikerer fonembevissthet i femårsalder er korrekt.

5.1.2 Indre validitet

I det følgende skal undersøkelsens trusler mot indre validitet vurderes. Indre validitet omhandler kausale forhold (Shadish et al., 2002). Dette angår om sammenhengen kan fortolkes kausalt som påvirkning av uavhengig variabel på avhengig variabel (ibid). Denne studiens ikke-eksperimentelle design kan sies å være en trussel mot indre validitet, fordi det ofte er vanskelig å si hva som er årsak til hva i slike undersøkelser (Lund, 2002). Den indre validiteten kan likevel sies å være styrket, fordi det er foretatt tester av de samme barna på to ulike måletidspunkt.

Det finnes alltid flere mulige årsaksforklaringer av en statistisk sammenheng (Kleven, 2002b). En sammenheng mellom to variabler kan skyldes at den ene påvirker den andre, men det kan like gjerne være at variablene påvirker hverandre i motsatt retning. Eller det kan tenkes at variablene ikke påvirker hverandre i det hele tatt, men er under felles påvirkning av en eller flere variabler som ikke studeres i undersøkelsen (ibid). I denne studien er det tatt ”grep” for å avklare om variablene, nonverbal intelligens og ordlesing, kan ha påvirket resultatet. Disse variablene er benyttet som kontrollvariabler i de hierarkiske regresjonsanalysene.

Instrumentering er en annen trussel mot indre validitet i denne studien. Med instrumentering menes forhold ved måleinstrumentet eller måleprosedyren som resulterer i kunstige resultater (Lund, 2002). I følge Lund (2002) svekkes den indre validiteten dersom testene ikke er standardiserte. Standardiserte tester og prosedyrer i forbindelse med administrering av testene er med på å sikre at gjennomføringen av testsituasjonen blir mest mulig lik fra gang til gang. Testene matching rim og matching initialt fonem er ikke standardisert etter norske forhold, men det er utarbeidet prosedyrer for administrering og skåring for disse testene. Dette innebærer at testene har standardfremgangsmåte og forholder seg til de samme standardiseringselementene som finnes i britiske tester (Carroll et al., 2003). Det er viktig å ta hensyn til denne trusselen når resultatene fra studien tolkes, fordi instrumenteringen påvirker den naturlige variasjonen (Lund, 2002).

5.1.3 Begrepsvaliditet

Med begrepsvaliditet menes grad av samsvar mellom begrepet slik det er definert teoretisk og begrepet slik vi lykkes med å operasjonalisere det (Kleven, 2002c). Videre påpeker Kleven (2002c) at mange pedagogiske begreper ikke er målbare og at det må tas i betraktning at forskeren ikke alltid kan dekke begrepene. Relatert til egen undersøkelse blir det nødvendig å reflektere over i hvilken grad de operasjonaliserte variablene måler relevante begrep i forskningsspørsmålet. Et viktig spørsmål blir: Måler de utvalgte testene de teoretiske begrepene i problemstillingen?

I denne undersøkelsen er ulike tester valgt ut for å måle begrepene; vokabular, rimbevissthet, nonverbal intelligens, leseferdighet og fonembevissthet. En trussel mot begrepsvaliditeten kan være at testene ikke har favnet måling av disse begrepene, men at de heller har målt deler av begrepet eller irrelevante begreper (Kleven, 2002c). Tiltak for å fremme begrepsvaliditeten har vært å gjøre den enkelte måling så valid som mulig (ibid). I denne studien er de fleste tester standardiserte. Dette bidrar til å bedre begrepsvaliditeten, fordi risikoen for systematiske målefeil reduseres. British Picture Vocabulary Scale (BPVS) ble standardisert for norske forhold i 2007 (Dunn et al., 1997). Block design (WPPSI-III) er et kjent mål på nonverbal intelligens. Å bare benytte deltesten Block design og ikke hele utføringsdelen til WPPSI- III, kan selvfølgelig ha bidratt til at testen bare har målt deler av det teoretiske begrepet. Testene som måler rimbevissthet (matching rim) og identifisering av første fonem (matching initialt fonem)(Carroll et al., 2003) er ikke standardiserte, dvs. validitetssikret. Dette kan ha medført dårligere validitet på målingene av disse begrepene.

Reliabilitetsanalyser foretatt av testene Block design (0.56) i fireårsalder og Matching initialt fonem (0.60) i femårsalder i egen studie, viser at testene har oppnådd lav reliabilitet. Den engelske versjonen av Block design oppnår en reliabilitetsverdi på 0.75 ved 4 år og 0.84 ved 4,11 år (Wechsler, 2002). Dette kan tyde på at testene ikke har målt de begrepene som det var ment at de skulle måle i denne undersøkelsen.

Det må allikevel nevnes at testmaterialet som er brukt for å måle variablene er valgt ut etter drøftinger mellom forskergruppen *Child, Language and Learning* og erfarne utenlandske forskere. Studiens utvalgte tester er kjente og mye brukte operasjonaliseringer innen fagområdet.

5.1.4 Ytre validitet

Ytre validitet innebærer generaliseringer med bakgrunn i individer, situasjoner, uavhengige og avhengige variabler (Shadish et al., 2002). Dersom resultatene som er funnet i undersøkelsen kan gjøres gjeldende for de personer og situasjoner som er

relevante ut fra undersøkelsens problemstilling, sies det at undersøkelsen har god ytre validitet (Kleven, 2002d). Kan forskningsresultatene i egen studie ha gyldighet for andre mennesker enn de som har deltatt i undersøkelsen? For å kunne svare på dette blir spørsmålet om *representativitet* sentralt. I hvilken grad er utvalget i egen undersøkelse representativt for populasjonen? I følge Kleven (2002d) utgjør populasjonen den gruppen det trekkes slutninger om, i dette tilfelle norske fire- og femåringer.

Utvalget består av barn bosatt i en kommune i Akershus fylke utenfor Oslo. Kommunen er valgt fordi den skal være representativ i forhold til andre kommuner når det gjelder sosioøkonomiske forhold. Et kritisk motspørsmål kan være om utvalget er atypisk i forhold til andre variabler som er relevante for problemstillingen. I hvilken grad er for eksempel barnas pedagogiske institusjoner representative i forhold til barnehagene på landsbasis? Satses det spesielt på barn og språk i denne kommunen? Det kan nevnes at kommunen har vært forsøkskommune for *SPRÅK 4*, et språkkartleggingsverktøy til bruk ved fireårskontrollen på helsestasjonen. Med denne innføringen har helsesøstre fått et konkret redskap i arbeidet med språkkartlegging og språkstimuleringstiltak kan bli iverksatt for barn som har behov for å styrke sin språkutvikling (www.regjeringen.no). Kan en slik forebyggende satsing ha bidratt til at kommunen, i større grad enn andre kommuner, setter fokus på språkutviklingen til barn i førskolealder? På tross av disse kritiske vurderingene kan vi tolke Statistisk årbok (2008) dit hen, at fire- og femåringer i denne studien er representative for populasjonen. I denne studien kan det kun generaliseres på bakgrunn av de ferdighetene fire- og femåringene har vist innenfor områdene vokabular og fonologisk bevissthet målt på et gitt tidspunkt.

Det er stor variasjon i fire- og femåringenes ferdigheter i denne studien, selv om utvalgskriteriene (se kap. 3.2) har bidratt til å redusere denne noe. Dette viser at utvalget er en *heterogen gruppe*, noe som styrker undersøkelsens ytre validitet. Hvis utvalget er for ensartet, vil det ikke kunne generaliseres til andre persontyper (Lund, 2002a).

Denne undersøkelsen knytter teori og resultater fra tidligere forskning til egne funn. Hvis det viser seg at det er samsvar mellom resultatene fra tidligere undersøkelser og egen undersøkelse, vil denne kunnskapen ha betydning for hvor sikkert vi kan trekke slutninger om generalisering (Lund, 2002a).

5.2 Drøfting av hovedfunn

Studiens problemstilling omhandler i hvilken grad vokabular og rimbevissthet i fireårsalder predikerer variasjon i fonembevissthet i femårsalder. Denne problemstillingen drøftes i dette kapittelet med utgangspunkt i studiens to underproblemstillinger. Først presenteres drøfting av variasjonen i femåringers fonembevissthet ut i fra resultater i denne studien og funn fra andre empiriske undersøkelser. Deretter diskuteres bidragene fra vokabular og rimbevissthet til fonembevissthet opp i mot tidligere funn. Er det samsvar mellom denne studiens resultater og tidligere empiriske undersøkelser? Hvordan kan disse funnene eventuelt forklares?

5.2.1 Variasjonen i femåringers fonembevissthet

Undersøkelsens første problemområde omhandler variasjonen i femåringers fonembevissthet. Hvordan er variasjonen i femåringers fonembevissthet, slik begrepet er definert gjennom undersøkelsens operasjonelle variabler?

Fonembevissthet er operasjonalisert som en variabel, bestående av resultater fra tre tester som måler barns bevissthet om fonemer. Testene, matching initialt fonem, fonem blending og fonem deletion er i signifikant sammenheng med hverandre (se tabell 3). Dette samsvarer med tidligere undersøkelser som viser at de fleste fonembevissthetstester er signifikant og positivt korrelert (Yopp, 1988).

Matching initialt fonem måler femåringenes evne til å skille ut fonem i initial posisjon. Barnet blir presentert for tre ord med bilde som visuell støtte og skal velge de to bildene/ordene som har samme initialt fonem. Resultatene viser at 27.9 % av

femåringene skårer over sjansenivå og kan regnes for å ha forstått oppgaven. Siden det er to valgmuligheter på denne oppgaven, har barnet alltid 50 % sjanse for å skåre korrekt. I tolkningen av resultatene må det derfor tas hensyn til den høye gjetningsfaktoren. Videre oppnår testen noe lav testreliabilitet (.606), dette bidrar også til at tolkning av resultatet på denne testen må gjøres med forsiktighet. Med bakgrunn i denne undersøkelsen er det dermed usikkert hvorvidt femåringer har mestret å matche første lyd i ord eller ikke.

Deskriptive resultater (se tabell 2) viser at femåringer mestrer oppgaven med fonem blending. Flere studier viser til at blending er en av de enkleste fonembevissthetstestene for førskolebarn (e.g. Yopp, 1988; Perfetti, Beck & Hughes, 1981, her referert i Yopp, 1988). Grunnen til dette er at denne testen krever kun en operasjon (sammentrekning av fonem). Videre fant disse studiene at fonem blending oppgaver er enklere for barn enn fonem deletion oppgaver, som anses som den vanskeligste oppgaven. Dette samsvarer med funnene i denne undersøkelsen.

Resultatene fra egen studie viser at fonem deletion er en krevende oppgave for femåringene, dette samsvarer med resultater fra Muter et al. (2004). I deres longitudinelle studie testet de barn (M = 4 år og 9 mnd.) med fonem deletion, testen hadde tendenser til "gulveffekt". Allikevel var det stor variasjon i barnas prestasjoner på denne testen (av 90 barn, 49 skåret 0, de resterende oppnådde skårer fra 1–16) (Muter et al., 2004). At fonem deletion testen viser seg å være en krevende fonem oppgave kan forklares med at det stilles store kognitive krav til denne type test (Yopp, 1988). Fonem deletion testen krever at barnet må mestre flere steg for å fullføre oppgaven. Barnet må holde lyden i minne mens det gjenkaller de resterende lydene, for så å trekke dem sammen til et nytt ord (ibid).

Funnene i denne studien viser likevel at det finnes femåringer som mestrer noen av deletion oppgavene selv om de ennå ikke har utviklet leseferdigheter. Dette samsvarer ikke med forskere som hevder at leseopplæring er nødvendig for utvikling av fonembevissthet (e.g. Morais, 1991; Ziegler & Goswami, 2005). Resultatet i egen

undersøkelse samsvarer derimot med Lundberg (1991), som fant at de fleste ikke – lesere ikke mestrer deletion oppgaven, men at det likevel finnes enkelte barn som mestrer fonem deletion selv om de ikke kan lese. At slike barn eksisterer indikerer at det er mulig, i alle fall i prinsippet, å utvikle den mest krevende formen for fonembevissthet (deletion) uten støtte fra formell leseopplæring (Lundberg, 1994). Muter et al. (2004) støtter dette synet. De fant at 50 av 90 barn (M= 4 år og 9 mnd.) i deres undersøkelse ikke hadde leseferdigheter, allikevel hadde flere av disse barna et visst nivå av fonembevissthet. De mener at dette ser ut til å motbevise at utviklingen av fonembevissthet nødvendigvis er avhengig av leseferdigheter (Muter et al., 2004).

Resultatene antyder at det er stor variasjonsbredde i barnas prestasjoner på de ulike fonembevissthetstestene, mest sannsynlig skyldes dette stort alderspenn blant femåringene. Det yngste barnet i utvalget er 59 måneder og det eldste barnet er 71 måneder. Et slikt spenn reflekterer at barna befinner seg på ulike stadier i sin fonologiske bevissthetsutvikling. Det henvises ofte til at språkutvikling forløper i plataer og sprang (Hagtvet, 2002b). De deskriptive resultatene fra fonemtestene i denne undersøkelsen gjenspeiler at fonembevissthet er en ferdighet som er i emning på dette alderstrinnet.

Masteroppgavens andre underproblemstilling omhandler i hvilken grad de språklige komponentene, vokabular og rimbevissthet, forklarer variasjon i femåringers fonembevissthet. Multiple regresjonsanalyser er benyttet for å finne unike bidrag fra disse variablene. I det følgende skal dette resultatet drøftes opp i mot tidligere teori og empiri.

5.2.2 Bidrag fra vokabular i utvikling av fonembevissthet

Resultater viser at det er svake signifikante korrelasjoner mellom vokabular i fireårsalder og fonembevissthet i femårsalder slik disse variablene er operasjonalisert. Dette betyr at det er usikkert om et barn med gode vokabularkunnskaper også vil skåre godt på fonemtester og omvendt. Tidligere undersøkelser har funnet sterkere

korrelasjoner mellom disse variablene enn det er funnet i denne masterstudien (e.g Walley et al., 2003; Dickinson et al., 2003). Hvordan kan dette forklares? Hvorfor bidrar ikke vokabular i denne masterstudien unikt i forklaringen av fonembevissthet?

En mulig forklaring kan være at variabelen, reseptivt vokabular, blir mediert via andre variabler som for eksempel rimbevissthet i forklaringen av fonembevissthet. Enkelte forskere har fremmet en slik mulig forklaring. Carroll et al. (2003) fant sterke korrelasjoner mellom reseptivt vokabular og bevissthet om store fonologiske enheter (.679). De fant at reseptivt vokabular ikke var direkte relatert til fonembevissthet, men hadde indirekte påvirkning på utviklingen av fonembevissthet via variablene, artikulasjon (.10) og rimbevissthet (.44). I denne masterstudien ga ikke reseptivt vokabular signifikant unikt bidrag i forklaringen av fonembevissthet når variabelen "legges inn" etter rim. Dette samsvarer med resultater fra studien til Carroll et al. (2003). Når vokabular derimot "legges inn" før rimbevissthet forklarer vokabular en signifikant varians. Dette indikerer at den signifikante variansen fra vokabular blir "spist opp" når vokabular legges inn sist i regresjonsanalysen. Noe som kan tolkes som om rimbevissthet ivaretar den variansen vokabular forklarer.

Som vist i teorikapittelet, fant heller ikke Muter et al. (2004) støtte for at vokabular er en viktig prediktor for utvikling av fonembevissthet. Deres longitudinelle studie viste en sterk relasjon mellom vokabularkunnskap og rimferdigheter, mens fonemferdigheter viste seg å være uavhengig av vokabularkunnskap (Muter et al., 2004). Denne masterstudien har ikke undersøkt relasjonen mellom rim og vokabular, men resultatene fra regresjonsanalysen viser at vokabular ikke har et unikt signifikant bidrag til fonembevissthet når det er kontrollert for rimbevissthet. Hvordan kan en slik sammenheng forklares? Kan det være at barnets segmentering av fonologiske representasjoner (pga. vokabularvekst), har større effekt på rimenheter enn fonemenheter? Har *the Lexical Restructuring Model* større effekt på rimenheter enn fonemenheter?

I følge Walley (1993) er barns representasjoner av talte ord, tidlig i språkutviklingen, helhetlig spesifisert. Dvs. at barnet lagrer ord som helheter i sitt mentale leksikon.

Barnas vokabularvekst i løpet av førskolealderen forårsaker en omorganisering av fonologiske representasjoner slik at organiseringen blir mer segmentert (Walley, 1993). Denne teorien kalles også *the Lexical Restructuring Model* (Walley & Metsala, 1998) (se kap. 2.4.1). Studier som finner at vokabular i liten grad påvirker fonembevissthet, men i større grad rimbevissthet, kan indikere at omorganiseringen fra helheter til mindre enheter, som følge av økt ordforråd, har størst effekt på enheter bygd opp av opptakt og rim, enn enheter i ord som består av fonemer (Muter et al., 2004).

En mulig forklaring på hvorfor vokabular ikke predikerer senere fonembevissthet, kunne ha vært lav reliabilitet på vokabularvariabelen. Korrelasjonsanalysene (se tabell 3) viser at dette ikke er tilfelle i denne masterstudien. Hvis dette hadde vært tilfelle, ville ikke vokabular ha korrelert signifikant med de andre operasjonaliserte variablene. Vokabularvariabelen viser tilstrekkelig reliabilitet og variasjon til å korrelere med andre variabler. Likevel, viser det seg at vokabular ved fireårsalder ikke er en signifikant unik prediktor for fonembevissthet i femårsalder etter at det er kontrollert for rimbevissthet.

Cooper et al. (2002) fant i en studie at den faktoriserte variabelen generelle språklige ferdigheter (bestående av reseptivt vokabular, syntaks og morfologi) predikerte 3 % av variansen i fonologisk bevissthet, etter at det var kontrollert for leseferdigheter. I et utvalg med ikke – lesere predikerte den samme variabelen 28 % i fonologisk bevissthet. I egen undersøkelse er ikke bidraget fra vokabular signifikant når det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og rimbevissthet. Å sammenligne egen studie med resultatene til Cooper et al. (2002) kan være problematisk, i og med at reseptivt vokabular inngår i en faktorisert variabel i deres studie. Det unike bidraget fra vokabular blir ikke skilt ut og det blir vanskelig å vurdere hvorvidt deres studie gir støtte til den leksikalske omstrukturingshypotesen eller ikke.

5.2.3 Bidrag fra rimbevissthet i utvikling av fonembevissthet

Bevissthet om rim og bevissthet om fonemer er i moderat sammenheng med hverandre. Resultatene er i samsvar med resultater fra tidligere forskning (Goswami & Bryant, 1990; Carroll et al. 2003). En slik sammenheng betyr at hvis barnet har god rimbevissthet, er det sannsynlig at barnet også har god fonembevissthet, og omvendt. Det kan være flere forklaringer på en slik sammenheng mellom to former for fonologisk bevissthet.

En forklaring på sammenhengen mellom rim – og fonembevissthet, kan være beskrivelser av hvorfor tidlig bevissthet om rim er viktig for senere bevissthet om fonemer (Goswami & Bryant, 1990). Rimbevissthet referer til barnets sensitivitet til delstavelser (opptakt og rim) i ord. Denne bevisstheten om rim viser at barnet mestrer å kategorisere talte ord på grunnlag av store lydenheter. Bevisstheten om store segmenter (rim) i ord utvikles før bevissthet om små segmenter (fonemer). Barnets kunnskap om rim gir barnet bedre forutsetninger for å bli bevisst de minste enhetene i ord. Betydningen av rimbevissthet for utvikling av senere fonembevissthet støttes av resultater fra regresjonsanalyser i denne masteroppgaven. Regresjonsanalysen viser at rimbevissthet står for et unikt bidrag på 11,9 % i forklaringen av unik varians i fonembevissthet. Dette innebærer at barnas ferdigheter i rimbevissthet ved fireårsalder, forklarer 11,9 % av variansen i deres fonembevissthet ved femårsalder.

Dette funnet er i overensstemmelse med modellen for leseutvikling utarbeidet av (Goswami & Bryant, 1990). Modellen hevder, som tidligere nevnt, at tidlige rimferdigheter (målt før barnet har lært å lese) har to adskilte effekter på utvikling av leseferdigheter, en direkte langtidspåvirkning fra rimbevissthet til senere lesing og en indirekte effekt som er mediert av fonembevissthet (Goswami & Bryant, 1990).

Videre er funnene i denne masterstudien i tråd med undersøkelsen til Bryant et al. (1990). De fant at tidlig rimbevissthet predikerte senere fonembevissthet med 13 % og konkluderer med at det er en sterk utviklingsmessig forbindelse mellom rim - og fonembevissthet (ibid).

I forskningslitteraturen finnes det få studier som har undersøkt om tidlig fonologisk bevissthet predikerer senere fonologisk bevissthet (Burgess, 2006). De studiene som er gjort har funnet støtte for denne forbindelsen (e.g. Bryant et al., 1990; Lonigan et al., 2000; Carroll et al., 2003). En mulig forklaring på denne relasjonen kan knyttes til hvorvidt fonologisk bevissthet kan betraktes som et enhetlig begrep eller ikke. Flere prediktive studier støtter at fonologisk bevissthet er et enhetlig begrep. Lonigan, Burgess og Anthony (2000) hevder at bevissthet om rim og fonemer representerer den samme underliggende fonologiske ferdigheten. De viser til studier som bekrefter dette via faktoranalyser (e.g. Stahl & Murray, 1994; Anthony et al., 2000). Andre studier viser til at bevissthet om rim representerer en ferdighet som er ulik den presentert ved bevissthet om fonemer (e.g. Yopp, 1988; Høien et al., 1995). Hvis det er slik at tester som måler rimbevissthet og tester som måler fonembevissthet "tapper" separate og uavhengige ferdigheter, hvordan er det da mulig at disse ferdighetene ser ut til å stå i nær forbindelse til hverandre?

Grunnen til disse ulike inndelingene kan være at noen forskere har delt inn fonologisk bevissthet etter ulik lingvistisk kompleksitet (i.e stavelser, rim og fonem) og ikke nødvendigvis etter ulike fonologiske ferdigheter (Hulme, 2002; Muter et al., 1998). Studier som har funnet støtte for at ulike former for fonologisk bevissthet er representert av den samme underliggende fonologiske prosesseringsferdigheten, indikerer at felles variasjonen mellom fonologisk bevissthetstester representerer det prediktive aspektet (Lonigan et al., 2000). Dette innebærer at rim - og fonembevissthet delvis kan forklare den samme ferdigheten (overlapping), men at de samtidig også forklarer unike bidrag.

Det er altså mulig å anta at rimbevissthet bidrar til utvikling av fonembevissthet gjennom en underliggende felles prosesseringsferdighet. Hva innebærer denne formen for ferdighet? Kan barnets generelle metalingvistiske ferdighet være en felles komponent i ulike former fonologisk bevissthet?

Er det slik at barn som mestrer bevissthet om de store fonologiske enhetene også vil utvikle god bevissthet om de små enhetene? Resultatet i denne masterstudien viser at

barn med høy grad av rimbevissthet også vil utvikle høy grad av fonembevissthet og omvendt. Dette funnet samsvarer med studien til Lonigan et al. (2000) som viser til høy grad av stabilitet i fonologisk bevissthet. Resultatene fra deres undersøkelse viste at det var ingen endring i barnets utførelse fra preschool til kindergarten til første klasse, bortsett fra at det var en signifikant vekst i disse ferdighetene. Høy grad av stabilitet i fonologisk bevissthet er også funnet i studier av eldre barn (e.g Wagner et al., 1997).

Det kan være interessant å drøfte prestasjoner på testene som ble benyttet for å måle rim – og fonembevissthet. Utviklingen av fonologisk bevissthet kan starte allerede ved to år alder, men utvikles som oftest når barnet er mellom fire og syv år (Lonigan, 2006). Denne studien viser at fireåringer mestrer rimbevissthet, dette samsvarer med studier som viser at bevissthet om de store fonologiske enhetene utvikles først (Carroll et al., 2003). Dette er i tråd med den leksikalske restruktureringshypotesen fremstilt av Walley og Metsala (1998), som antar at fonembevissthet utvikles fra store representasjoner til små fonembaserte representasjoner gjennom barndommen. At fireåringene mestrer rimoppgavene gjenspeiler at denne aldersgruppen synes å inneha epilingvistisk bevissthet (Frost, 2000; Carroll et al., 2003). De samme barna er, et år senere, testet med oppgaver som måler fonembevissthet. Femåringene ser ut til å mestre oppgaver som stiller krav om sammenligning og sammentrekning av fonem. Mens en test som måler barnets evne til å ta bort første lyden og gjengi ordet som er igjen, viser seg å være vanskelig for femåringene. Denne testen stiller større kognitive krav til barna og det tyder på at barna ikke forsto hva denne oppgaven gikk ut på eller at de ikke mestret den. Det kan være at de ikke forsto det abstrakte begrepet ”ta bort første lyden”, og heller forsøkte å lytte etter ord som rimer, slik de hadde erfaring med fra tidligere oppgaver. Allikevel viser resultatene at enkelte av femåringene mestrer noe av denne oppgaven og barna kan derfor sies å være i ferd med å utvikle metalingvistisk bevissthet. Dette kan muligens indikere at barna drar nytte av sin tidligere epilingvistiske bevissthet, i oppgavene som stiller krav om metalingvistisk bevissthet. En slik forklaring samsvarer med studier som har funnet at bevissthet om

at rim predikerer bevissthet om fonemer (Goswami & Bryant, 1990; Carroll et al., 2003).

Regresjonsanalysene viser at studiens uavhengige variabler og kontrollvariabler kunne forklare 29,7 % varians i fonembevissthet, mens 70,3 % av variansen ikke kunne forklares (rest). Et kan da undre seg over hvilke andre variabler som bidrar i forklaringen av fonembevissthet? Flere forhold har vist seg å ha betydning for utvikling av fonembevissthet, blant annet fonologisk minne. Studier har pekt på at korttidsminne har en viktig funksjon i forhold til fonologisk bevissthet (Swanson, Trainin, Necochea & Hammill, 2003; Oakhill & Kyle, 2000; Wagner & Torgesen, 1987). Det argumenteres for at fonologisk minne og fonologisk bevissthet kan ha sin opprinnelse i en felles latent fonologisk ferdighet (Blaiklock, 2004). Videre har barns artikulatoriske ferdigheter også vist seg å ha en signifikant betydning for utviklingen av fonembevissthet (Gibbs, 2004; Carroll et al., 2003; Foy & Mann, 2001). Andre forhold kan selvsagt også spille inn i utviklingen av barns fonembevissthet, for eksempel sosioøkonomisk status og faktorer i barnets hjemmemiljø (Chall, Jacobs & Baldwin, 1990).

Det er viktig å være klar over at utvikling av fonembevissthet må ses i dynamisk sammenheng med andre språklige prosesser og høyst sannsynlig er det andre variabler som også er involvert i denne komplekse utviklingen. Det er utenfor studiens rammer å gå inn i denne diskusjonen.

5.3 Oppsummering og konklusjon

Denne masterstudien har undersøkt hvordan en fonologisk ferdighet, rimbevissthet, og en ikke-fonologisk ferdighet, vokabular, predikerer utviklingen av fonembevissthet hos norsktalende femåringer. På bakgrunn av teori og empiri ble vokabular og rimbevissthet fremstilt som prediktorer i utviklingen av fonembevissthet. Data fra et stort utvalg ble samlet inn og analysert for å finne ut i

hvilken grad vokabular og rimbevissthet predikerer utfall i fonembevissthet når effekter fra andre uavhengige variabler er kontrollert for (Pallant, 2001).

To underproblemstillinger har vært studert for å besvare studiens problemstilling: 1) Hvordan er variasjonen i femåringers fonembevissthet? 2) I hvilken grad bidrar vokabular og rimbevissthet ved fireårsalder til fonembevissthet i femårsalder? Med bakgrunn i resultatene som fremkommer i denne masterstudien blir det konkludert med følgende.

Som svar på første underproblemstilling: Deskriptiv statistikk av resultater fra fonembevissthetstestene, viser at femåringer ser ut til å ha en begynnende fonembevissthet. De behersker matching initialt fonem, men grunnet testens lave reliabilitet bør dette resultatet tolkes med forsiktighet. Femåringene behersker også fonem blending. Dette sees ved et høyt gjennomsnitt på testskårene, noe som medfører at variabelen er nær en "takeffekt". Ferdighetene femåringene viser på matching og blending oppgaven gjenspeiler epilingvistisk bevissthet og krever at barna bruker implisitte strategier. Femåringene mestrer i liten grad fonem deletion. Tilnærmet 30 % av femåringene mestrer ikke bortfall av første lyd i ord, mens godt over halvparten av barna mestrer noen av oppgavene. Dette tyder på at denne ferdigheten er i utvikling hos femåringene. Ferdigheten barna viser på denne oppgaven gjenspeiler metalingvistisk bevissthet og krever at barna bruker eksplisitte strategier. Videre betyr dette at ferdigheter i matching og blending oppgaver ser ut til å utvikles før ferdigheter i deletion oppgaver.

Som svar på andre underproblemstilling: Regresjonsanalysen i denne studien viser at de to prediksjonsvariablene, vokabular og rimbevissthet, gir ulike unike bidrag til fonembevissthet. Modell 1 i regresjonsanalysen viser at vokabular i fireårsalder ikke bidrar med signifikant unikt bidrag i fonembevissthet i femårsalder når det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og rimbevissthet. Resultatet antyder mulighet for at vokabular ikke forklarer utvikling av de små fonologiske enhetene på dette tidspunktet i utviklingen. Mens det er mulighet for at vokabular kan ha større betydning for utvikling av fonologisk bevissthet på et tidligere eller senere

tidspunkt i språkutviklingen. Noen studier har funnet en moderat sammenheng mellom vokabular og de store fonologiske enhetene målt i fireårsalder (Carroll et al. 2003; Skjåk, 2008). Disse studiene forklarer den tette relasjonen mellom vokabular og de store fonologiske enhetene på dette utviklingsnivået, med at bevissthet om rim og stavelse er ferdigheter som oppstår naturlig ut av normal lingvistisk erfaring (Carroll et al., 2003). Resultatet fra denne masterstudien antyder at utviklingen av fonembevissthet i femårsalder er mer påvirket av andre lingvistiske ferdigheter.

En tidlig utviklet fonologisk ferdighet, rimbevissthet, ble antatt å predikere en senere utviklet fonologisk ferdighet, fonembevissthet, i denne studien. Modell 2 i regresjonsanalysen viser at rimbevissthet i fireårsalder bidrar med et signifikant unikt bidrag på 11,9 % i fonembevissthet i femårsalder etter at det er kontrollert for nonverbal intelligens, leseferdigheter og vokabular. Resultatet antyder mulighet for at tidlige fonologiske ferdigheter predikerer senere fonologiske ferdigheter på dette utviklingsnivået. Dette innebærer at barn med gode rimferdigheter i fireårsalder, mest sannsynlig også vil utvikle gode fonemferdigheter i femårsalder.

Denne studien er basert på et stort utvalg barn og et stort antall variabler. To prediksjonsvariabler og en kontrollvariabel er målt på et tidspunkt, mens den avhengige variabelen og en kontrollvariabel er målt et år etter første testtidspunkt. Dette gir mulighet til å studere mulige kausale sammenhenger mellom variablene. På bakgrunn av disse betraktningene kan resultatene i denne studien betraktes som valide.

Resultatene og konklusjonene som er trukket frem her bør likevel ses i lys av masterstudiens begrensninger. Dataene er hentet fra en kommune i Akershus fylke, som satser sterkt på barns språk- og leseutvikling innenfor undervisningssektoren. Om dataene er representative for resten av landet er derfor usikkert. Det kan tenkes at det pedagogiske tilbudet i barnehagene i denne kommunen er bedre tilrettelagt med tanke på kartlegging, stimulering og oppfølging av barns språkutvikling enn andre barnehager i landet.

Noen av studiens variabler var nær ”gulv-” og ”takeffekt”. Dette kan til en viss grad begrense konklusjonene som kan bli trukket. Nærliggende ”gulv-” og ”takeffekter” kan ha redusert korrelasjoner mellom variablene ved å tåkelegge sanne ferdigheter (Pedhazur, 1997).

Resultatet viser at en stor del av variasjon i fonembevissthet ikke kan forklares av denne studiens utvalgte prediksjonsvariabler. Dette kan tyde på at det finnes variabler som denne studien ikke måler eller kontrollerer for. Eventuelle målefeil kan også medvirke til redusert forklart varians. De variasjonene denne studien ikke kan forklare kan gi grunnlag for nye studier.

Denne studien viser til en utviklingslinje fra mestring av rim i fireårsalder til utvikling av fonembevissthet i femårsalder. På bakgrunn av dette kan det tolkes at ferdigheter i å rime legger et viktig grunnlag for videre fonembevissthet i førskolealder. Dette antyder at arbeid med rim vil fremme fonembevissthet, som igjen har betydning for senere leseinnlæring. På denne måten kan det foreslås at rim har en indirekte påvirkning på leseutviklingen, gjennom å være prediktor for fonembevissthet. Hvis dette er tilfelle, slik denne masterstudien antyder, bør rimtrening fremdeles være en viktig bestanddel i den tidlige leseforberedende opplæringen. Det er sannsynlig at rimleker og rimspill i tre– fireårsalderen vil gi en positiv virkning på senere fonembevissthet. Arbeid med fonologisk bevisstgjørende leker i barnehagen bør derfor prioriteres, med tanke på den gevinsten det kan ha for senere leseopplæring. Bevissthetstrening med fonemer blir selvsagt også svært viktig i den leseforberedende opplæringen så vel som i den formelle leseopplæringen.

Kildeliste

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and Learning about Print*. Massachusetts: The MIT Press.
- Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Driscoll, K., Phillips, B. M., & Burgess S. R. (2003). Preschool phonological sensitivity: A quasi – parallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quaterly*, 38, 470 – 487.
- Anthony, J. L., & Lonigan C. J. (2004). The nature of Phonological Awareness: Converging Evidence From Four Studies of preschool and Early Grade School Children. *Journal of Educational Psychology*, 96, 1, 43 – 55.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Det norske Samlaget.
- Bishop, D. (1997). *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in Children*, 1 utg. Hove: Psychology press.
- Blaiklock, K. (2004). The importance of Letter Knowledge in the relationship between Phonological Awareness and Reading. *Journal of Research in Reading*. 27, (1), 36 - 57.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York: John Wiley and Sons.
- Bryant, P., Maclean, L., Bradley, L., & Crossland, J. (1989). Nusery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, 16, 407 – 428.
- Bryant, P., Maclean, L., Bradley, L., & Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection and learning to read. *Developmental Psychology*, 26, 429 – 438.
- Burgess, S. R. (2002). The influence of speech perception, oral language ability, the home literacy environment, and pre – reading knowledge on the growth of phonological sensitivity. A one year longitudinal investigation. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 709 – 737.
- Burgess, S. R. (2006). The Development of Phonological Sensitivity. I D. K. Dickinson & S. B. Neuman (Red.), *Handbook of Early Literacy Research*, (s. 90-100). London: The Guilford press.
- Carroll, J. M., Snowling, M. J., Hulme, C., & Stevenson, J. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Dev. Psychol.*, 39, 913-923.

-
- Castles, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77-111.
- Catts, H. W. & Kamhi A. G. (1999). *Language and reading disabilities*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Chall, J. S., Jacobs, V. A & Baldwin, L. E. (1990). *The reading crisis: Why poor children fall behind*. Harvard: Harvard University Press.
- Child, Language and Learning, ISP, UIO. Hentet 1.oktober 2008 fra,
<http://www.uv.uio.no/english/research/researchgroup/language-dev/index.html>
- Christophersen, K. A. (2006). *Databehandling og statistisk analyse med SPSS*. 3.utg. Oslo: Unipub forlag.
- Cooper D. H., Roth F. P., Speece D. L., & Schatschneider C. (2002). The contribution of oral language skills to the development of phonological awareness. *Applied Psycholinguistics*, 23, 399 – 416.
- De Cara, B. & Goswami, U. (2003). Phonological neighbourhood density: effects in a rhyme awareness task in five-year old children. *J. Child lang.*, 30, 695-710.
- de jong, P. F., Seveke, M. J., & van Veen, M. (2000). Phonological Sensitivity and the Acquisition of New Words in Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76, (4), 275-301.
- Dickinson, D., McCabe, A., Anastasopoulos, L., Peisner–Feinberg, E., & Poe, M. (2003). The comprehensive language approach to early literacy: The interrelationships among vocabulary, phonological sensitivity, and print knowledge among preschool- aged children. *Journal of Educational Psychology*, 95, 465 – 481.
- Dunn, L., M, Dunn, L., M., Whetton, C., & Burley, J, (1997). *The British Picture Vocabulary Scale*. 2.utg. London: nferNelson.
- Farrar, J. M, Ashwell, S., & Maag, L., (2005). The emergence of phonological awareness: Connections to language and theory of mind development. *First language*, 25 (2), 157- 177.
- Fintoft, Knut. (1983). *4 år: en undersøkelse av normalspråket til norske 4-åringer*. Trondheim: Universitetet i Trondheim, Norges lærerhøgskole.
- Folkehelseinstituttet. (2008). *Den norske mor og barn – undersøkelsen*. Hentet 24. april 2009 fra,
http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_5661=5631:0:15,2297:1:0:0:::0:0

- Fowler, A. E. (1991). How Early Phonological Development Might Set the Stage for Phoneme Awareness. I S. A. Brady & D. P Shankweiler (Red.), *Phonological Processes in Literacy*. (s. 97- 117). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Foy, J. G. & Mann, V. (2001). Does strength of phonological representations predict phonological awareness in preschool children? *Applied Psycholinguistics*, 22, 301 – 325.
- Frost, J. (2000). From ”Epi” through ”Meta” to ”Mastery”. The balance of meaning and skill in early reading instruction. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 44(2), 125-144.
- Frost, J. (2002). *Selvforstærkende strategier hos begynderlæseren*. København: Psykologisk forlag.
- Gall, M., Gall, J. P., & Borg, W. (2007). *Educational Research: An introduction. The Nature of Educational Research*. (8th Ed.). Boston: Pearsons.
- Garlock, V.M., Walley, A. C., & Metsala, J. L. (2001). Age-of-acquisition, word frequency and neighborhood density effects on spoken word recognition: Implications for the development of phoneme awareness and early reading ability. *Journal of memory and language*, 45, 468 – 492.
- Gathercole S. E., & Baddeley A. D. (1993). *Working memory and language*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gibbs, S. (2004). Phonological Awareness: An investigation into the developmental role of vocabulary and short- term memory. *Educational Psychology*, 24 (1), 13 – 25.
- Gillon, G. (2004). *Phonological awareness: From research to practice*. New York: Guilford.
- Gombert , J. E. (1992). *Metalinguistic development*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. London: Lawrence Erlbaum.
- Goswami, U. (2001). Early Phonological Development and the Acquisition of Literacy. I D. K. Dickinson & S. B. Neuman (Red.), *Handbook of Early Literacy Research*, (s. 111-125). London: The Guilford press.
- Hagtvet, B. E. (2002a). *Språkstimulering. Tale og skrift i førskolealderen*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

-
- Hagtvet, B. E. (2002b). Tidlige forløpere til lesevansker – Om sammenhenger mellom talespråklige ferdigheter i førskolealder og lese- og skriveutviklingen i skolen. *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*, 2 -3, 80, 45 – 57.
- Hagtvet, B. E., Horn, E. & Klem, M. (2008). Revidert utgave av testen; Ordlesing. Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo.
- Hulme, C. (2002). Phonemes, rimes and the mechanisms of early reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 58 – 64.
- Hulme, C., Hatcher, P. J., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset – rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 2-28.
- Høien, T., Lundberg, I., Stanovich, K. E., & Bjaalid, I.-K. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 171-18.
- Johannessen, A. (2003). *Introduksjon til SPSS*. Abstrakt forlag: Oslo
- Kleven, T., A. (2002a). Begrepsoperasjonalisering. I T. Lund (Red.) *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 141 -184). Oslo: Unipub forlag.
- Kleven, T., A. (2002b). Ikke-eksperimentell design. I T. Lund (Red.) *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 265 -284). Oslo: Unipub forlag.
- Kleven, T. A. (2002c). Hvordan er begrepene operasjonalisert? – Spørsmålet om begrepsvaliditet. I T. A. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.) *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. (s. 120-138). Oslo: Unipub forlag.
- Kleven, T. A. (2002d). Hvilken kontekst er resultatene gyldige i? – Spørsmålet om ytre validitet. . I T. A. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.) *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. (s. 159-175). Oslo: Unipub forlag.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). ”... og ingen sto igjen - Tidlig innsats for livslang læring”. St. melding nr. 16 (2006 – 2007). Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., Anthony J. L., & Barker, T. A. (1998). Development of Phonological Sensitivity in 2- to 5- Year Old Children. *Journal of Educational Psychology*, 90, 2, 294 – 311.
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Anthony J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence from a latent-variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 36, 596 – 613.

-
- Lonigan, C. J. (2006). Conceptualizing Phonological Processing Skills in Prereaders. I D. K. Dickinson & S. B. Neuman (Eds), *Handbook of Early Literacy Research*. (s. 77-89). London: The Guilford press.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I T. Lund (Red.) *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 79 -121). Oslo: Unipub forlag.
- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quaterly*, 23, 263 – 284.
- Lundberg, I. (1994). Reading Difficulties can be Predicted and Prevented: A Scandinavian Perspective on Phonological Awareness and Reading. I C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Reading Development and Dyslexia*. (s. 180 – 199). London: Whurr Publishers Ltd.
- Lundberg, I. (1991). Phonemic awareness can be developed without reading instruction. I S. A. Brady & D. P Shankweiler (Eds.), *Phonological Processes in Literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman*. (s. 47- 53). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lyster, S-A. H. (1994). *Språkrelaterte lærevansker hos barn og ungdom. Kartlegging og tiltak*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lyster, S-A. H. (2008). Barns språkvansker – generelle og spesifikke tiltak. I I.V. Bele (Red.). *Språkvansker - Teoretiske perspektiver og praktiske utfordringer*. (s.147-163). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Lyster S-A. H., og Tingleff, H. (2002). *Ringeriksmaterialet: kartlegging av språklig oppmerksomhet hos barn i alderen 5-7 år*. Tingleff forlag.
- MacMillan, B. M. (2002). Rhyme and reading: a critical review of the research methodology. *Journal of Research in Reading*, 25(1), 4-42.
- Maclean, M., Bryant, P. E., & Bradley, L. (1987). Rhymes, nursery rhymes and reading in early childhood. *Merrill-Palmer Quaterly*, 33, 255-282.
- McBride-Chang, C., Wagner, R. K., & Chang, L. (1997). Growth Modeling of Phonological Awareness. *Journal of Educational Psychology*, 98, 4, 621 – 630.
- McDowell, K. D., Lonigan, C. J., & Goldstein, H. (2007). Relations Among Socioeconomic Status, Age, and Predictors of Phonological Awareness. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 1079-1092.
- Metsala, J. L., & Walley, A. C. (1998). Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations. Precursors to phoneme awareness and

-
- early reading ability. I J.L. Metsala & L.C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy*. (s. 89-120). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Metsala, J. L. (1999). Young children`s phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3-19.
- Morais, J. (1991). Metaphonological Abilities and Literacy. I M. Snowling, & M. Thomson, (Eds.), *Dyslexia. Integrating Theory & Practice*. (s. 95 -107). London: Whurr Publishers Ltd.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, 370 – 398.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, Vocabulary, and Grammatical Skills as Foundations of Early Reading Development: Evidence from a Longitudinal Study, *Developmental Psychology*, 40, 5, 665 – 681.
- NESH publikasjon, (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, juss, humaniora og teologi*. Hentet 1.oktober 2008 fra, <http://www.etikkom.no/retningslinjer/NESHretningslinjer/NESHretningslinjer/06>.
- Olaussen, B., S. (1996). Fonologisk bevissthet, et sentralt begrep i senere års leseforskning. I A. H. Wold (Red). *Skriftspråkutvikling. Om hvordan barn lærer å lese og skrive*.(s. 169-189). Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Oullette, G. P. (2006). What`s meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 98, 3, 554 – 566.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual. A step by step guide to data analysis using SPSS*. Buckingham: Open University Press.
- Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction*. Forth Worth: Hartcourt Brace College Publishers.
- Phillips, B. M., & Torgesen J. K. (2006). Phonemic awareness and Reading: Beyond the Growth of Initial Reading Accuracy. I D. K. Dickinson & S. B. Neuman (Eds), *Handbook of Early Literacy Research*, (s. 101-112), London: The Guilford press.

- Pressemelding om evaluering av SPRÅK 4, nr.10 (2006). Hentet 5. november 2008 fra,
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/aid/presSESenter/pressemeldinger/2006/Evaluering-av-sprakkartleggingsverktøyet-SPRAK-4.html?id=103977>
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Shadish, W. R., Cook T. D., & Campbell D. T. (2002). *Experimental and Quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Skjåk, O. (2008). *Ordforråd og fonologi. Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet*. Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det utdanningsvitenskaplige fakultet, Universitet i Oslo, Oslo.
- Statistisk sentralbyrå. (2008). *Statistisk årbok 2008*. Hentet 5. november 2008, fra
<http://www.ssb.no/aarbok/emne05.html>
- Swanson, H. L., Trainin, G., Necoechea, H. L., & Hammill, D. D. (2003). Rapid naming, phonological awareness, and reading: A meta-analysis of the correlation evidence, *Review of Educational Research*, 73, 407 – 440.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2006). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearsons Education.
- Torgesen, J. K. (1999). Assessment and Instruction for Phonemic Awareness and Word Recognition Skills. I H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds), *Language and Reading Disabilities*. (s. 128 – 153). Boston: Allyn and Bacon.
- Vogt, Y. (2007). Norsk barneforskning på jumboplass. *Apollon. Forskningsmagasin for Universitetet i Oslo*, 17(2), 16-17.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1994). The development of reading – related phonological processing abilities: New evidence of bi-directional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30, 73 – 87.
- Walley, A. (1993). The role of vocabulary development in children`s spoken word recognition and segmentation abilities. *Developmental Review*, 13, 286 – 350.

-
- Walley, A. C., Metsala, J. L., & Garlock, V. M. (2003). Spoken vocabulary growth; Its role in the development of phoneme awareness and early reading ability. *Reading and Writing. An interdisciplinary Journal*, 16, 5 -20.
- Wechsler, D. (2002). *WPPSI-III: Wechsler preschool and primary scale of intelligence 3rd edition. Manual*. (Svensk vesjon ved Eva Tidemann 2005 ed.) Psychological Corp.: Harcourt Assessment.
- Yopp, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading research Quaterly*, 23, 159-177.
- Yopp, H. K., (1992). Developing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 45(9), 696- 703.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3 – 29.